

AÑO VI | BUENOS AIRES, JUNIO 15 DE 1900 | N. 104 y 105

La Dirección y la Redacción de la REVISTA TÉCNICA no se hacen solidarias de las opiniones vertidas por sus colaboradores.

Precio de este número (con dos suplementos) $ 2.00

SUMARIO

SUPLEMENTO

Congreso Industrial Argentino

De acuerdo con el programa formulado se celebraron, durante los días 15 al 19 del pasado mes de mayo, las sesiones del « Primer Congreso Industrial Argentino » iniciado y organizado por la Unión Industrial.

Como lo preveiamos y lo anticipamos en el número anterior, su celebración ha sido un verdadero éxito, el que no esperaban tan completo ni sus mismos iniciadores según lo manifestó el ingeniero Seguí en el discurso de clausura del Congreso.

Los trabajos presentados fueron numerosos, contándose entre ellos algunos de positivo valer.

Mencionaremos especialmente á varios debidos á conocidos ingenieros que tomaron en este Congreso una parte importante, y hasta puede decirse que brillante. En efecto: el presidente del Congreso, señor Seguí, que ha sido el alma del mismo, presentó un trabajo de aliento sobre ferrocarriles económicos; el íngeniero Thierry, otro sobre el carbón de piedra; el ingeniero E. A. Damianovich, delegado de la « Sociedad Científica Argentina » fundó una moción sobre napas de aguas potables en la Provincia de Buenos Aires; el ingeniero E. E. Garcia otra referente á la preferencia que debe acordarse é los productos de la industria nacional en las licitaciones oficiales; el agrimensor Sr. Rafael Hernandez, delegado del « Centro Nacional de Ingenieros », presentó un trabajo sobre el aprovechamiento industrial de las plantas textiles existentes en el país; el ingeniero Sr. Cárlos Madariaga presentó igualmente un trabajo sobre la industria minera nacional y el ingeniero don Jorge Selva, otro sobre enseñanza industrial en la República Argentina. Nuestro director, que además de adherente había sido delegado á este Congreso por la Gobernación del territorio nacional del Río Negro y, por otra parte, galantemente invitado por

la junta organizadora del mismo para concurrir á sus deliberaciones, presentó un trabajo referente á la irrigación y á las inundaciones en el valle del Río Negro así como á la conveniencia de dotar á las Provincias del Norte y del Oeste de la República con diques de embalse y canales de riego destinados á fomentar la agricultura y las industrias en general, muchas de las cuales hallarían base estable en las fuerzas hidráulicas que podrían obtenerse con la regularización de numerosos cursos de agua.

Como de estos trabajos damos una sucinta idea más adelante, nos concretaremos á dejar aquí constancia de haberse presentado otros de no menor trascendencia, de los cuales, si no nos ocupamos más detenidamente por ocuparse ellos de asuntos agenos á la índole de aquellos que acostumbran á tratarse en estas columnas, haremos la justicia de citar siquiera los que más han llamado la atención. Nos referimos á los siguientes:

Dr. Eleodoro Lobos. «Reforma á la ley de tierras y colonias», una de cuyas principales conclusiones fué:

«El Estado no debe enajenar la tierra pública sino después de haber sido medida, estudiada y habilitada para su explotación económica y directa por el propietario y poblador.»

Dr. Fernando Lahille. «Industria de la Pesca» «Atlas talasográfico» y otros, entre los cuales uno que dió lugar á que el Congreso aprobase la siguiente conclusión:

«El Congreso Industrial Argentino vería con agrado que la Municipalidad de Buenos Aires tomara en consideración el proyecto de construcción de un *aquarium* de agua dulce y salada, de un laboratorio anexo de piscicultura y de un museo nacional de nuestros productos acuáticos.»

Dr. Antonio R. Piñero. «Industria lechera»

Ingeniero Agrónomo José M. Huergo (hijo). «Escuelas Agrícolas».

Sr. Cárlos Rey de Castro. Sobre intercambio comercial, aprobándose esta conclusión:

«El Congreso Industrial Argentino vería con agrado un acuerdo de las cancillerías de Buenos Aires y Lima, tendente á fomentar el intercambio comercial entre la República Argentina y el Perú, ya sea subvencionando á una empresa de transportes marítimos, ya sea adoptando algún otro temperamento que salve el obstáculo de la carestía de fletes.»

Dr. Gabriel Carrasco. «Meteorologia Agrícola» cuyas conclusiones aprobadas fueron:

«Deben multiplicarse en toda la República las observaciones meteorológicas de acuerdo con las instrucciones del Observatorio meteorológico nacional, al cual se comunicarán diariamente esas observaciones.

«Todos los grandes industriales, especialmente los agricultores, ganaderos y empresas de transportes, deben establecer en sus respectivos establecimientos un servicio de observaciones elemental, y consignar sus resultados en cuadernos que puedan ser utilizados en oportunidad.

«Los poderes públicos establecerán en los principales puertos el servicio de semáforos que den diariamente las noticias necesarias para la navegación, y especialmente los avisos sobre fuerza y dirección de los vientos y mareas.

«Las oficinas de telégrafos y los colegios nacionales deben tener los servicios de observación.

«Deben publicarse diariamente mapas metereológicos de la República, comunicándose sus resultados por telégrafo, especialmente en los casos que contengan datos que autorizen la previsión del tiempo ó señalen la dirección de las tempestades.»

Dr. Federico R. Cibils. Varios importantes trabajos sobre cuestiones económicas, ganaderas, agrícolas é industriales.

Sr. Angel Artal. A propósito de «Industria harinera» hizo aprobar varias conclusiones entre las cuales citaremos esta:

«Modificar fundamentalmente las tarifas de ferrocarriles, subsanando los graves defectos de que adolecen.»

Sr. Juan B. Ambrosetti. Demostró la «Necesidad de la propaganda agrícola, ganadera é industrias derivadas en el interior de la República».

Respecto de estos y algunos otros trabajos que no recordamos en este momento, se suscitaron interesantes discusiones en las que tomaron parte la mayoría de los yá nombrados y los señores: Dr. José L. Suarez, Ingeniero agrónomo D. Cárlos Girola, Dr. José B. Zubiaur. Dr. Lauro M. Castro, Sr. Julio Victorica, Sr. J. B. Pawloski; Ingeniero agrónomo Sebastian Godoy, Sr. Cários R. Gallardo y Dr. Atanasio Quiroga.

* * *

Constatado en lo que antecede el éxito del «Congreso Industrial» vamos á hacer también algunas observaciones que esperamos sean tomadas en cuenta á fin de evitar para lo sucesivo la repetición de hechos que, como en el caso actual, no podrían menos de afectar la eficacia en los resultados de iniciativas que tan benéficas pueden ser para el país.

En primer lugar, nos referiremos al hecho de haber quedado evidenciada la inconveniencia de admitir trabajos hasta el último momento, pues, ello ha sido causa, sino pretexto, para que las comisiones no se expidiesen sobre una gran mayoría de esos trabajos, faltando así un elemento importantísimo de opinión á los miembros del Congreso, defecto tanto más notable cuanto que fué magnificado por la poco acertada resolución de dar solo *diez minutos* de tiempo á sus autores para presentar una síntesis de ellos, sea cual fuere su índole é importancia, de tal modo que del mismo tiempo podía disponer uno de sus miembros para hacer una moción cualquiera que para fundar una resolución de carácter complicado como muchas de las que se sometieron á su sanción. Este punto ha adquirido mayor importancia precisamente porque se ha pretendido justificarlo mediante razones que son meros sofismas, y que de no ser objetadas podrían servir de precedente á invocarse en ocasiones semejantes, en que hubiese interés en resuscitar el *por el mismo* de viejas prácticas parlamentarias contraproducentes.

Creemos innecesario traer á colación todos los argumentos que tendríamos á mano para probar cuanto interés hay precisamente en conseguir que las deliberaciones de asambleas de la naturaleza de la que nos ocupa sean el fruto de una discusión amplia, sin más restricciones que las juzgadas oportunas por la mayoría de los llamados á pronunciarse sobre las cuestiones consideradas. Y prueba es de lo improcedente del sistema seguido en ésta ocasión, el caso ocurrido con un trabajo del que — hallándose ausente su autor — solo se leyó uno de los dos artículos del proyecto de resolución presentado al final de aquél y que fué rechazado así como el otro artículo, que *se suponia* correlativo, siendo ambos aprobados por unanimidad, al siguiente día, cuando el autor del trabajo, después de protestar por la forma en que había sido tratado, fué invitado á dar cuenta de él á la Asamblea.

Otro de los inconvenientes que se han presentado, ha sido la tardía designación de los premios por las instituciones y autoridades, que han fijado temas hasta horas antes de inaugurarse las sesiones del «Congreso Industrial» lo que además de poco serio, puede prestarse á diversas interpretaciones. No debe pues extrañar que una buena parte de esos premios no haya tenido aplicación aún cuando ellos estuviesen destinados á temas de verdadero interés, como sucedió con el fijado por la junta directiva de la «Unión Industrial Argentina», la que, á pesar de ser iniciadora del Congreso, solo resolvió establecer un premio para el mejor trabajo sobre «El combustible más conveniente para la industria nacional», en su sesión del 7 de mayo último.

Otro error en que es de esperarse no se incurrirá otra vez, es el de formar comisiones con personas que por sus ocupaciones ordinarias ó por convicciones arraigadas no hallan el tiempo necesario para dedicarlo á estas iniciativas, como ha sucedido con una gran mayoría de las designadas por el Comité de organización; estamos persuadidos que más de uno de sus conspicuos miembros se hallaría en apuros si de buenas á primera se le preguntase cuando debe celebrarse en esta capital el primer congreso industrial.

Como éstas y otras deficiencias ocurridas no podían pasar desapercibidas para los que han asistido á las sesiones del Congreso ó se han preocupado de él por cualquier motivo, se ha querido disculparlas por el hecho de ser éste el primer Congreso de su índole celebrado en el país, pero á esto puede objetarse que todos los congresos se parecen en los procedimientos sinó en sus fines, y que así como se han adoptado para los del «Congreso Industrial» una parte de los que rigieron en el primer «Congreso Científico Latino Americano», pudieron muy bien adoptarse otros, con lo que se habría evitado tropiezos que no han resultado tan sérios como pudieron haberlo sido si no hubiese concurrido á asegurar el éxito del Congreso una decidida y unánime buena voluntad como no siempre se consigue en reuniones tan heterogéneas cual ésta.

Al consignar las observaciones que dejamos indicadas, contamos con que el buen criterio de los iniciadores de los congresos industriales argentinos es suficiente garantía de que solo hallarán en ellas el propósito que tenemos de contribuir al más completo éxito de una iniciativa llamada á concurrir poderosamente á la prosperidad y engrandecimiento del país.

Ch.

RESUMEN

DE ALGUNOS TRABAJOS PRESENTADOS AL CONGRESO INDUSTRIAL ARGENTINO

Publicamos á continuación algunos resúmenes de los trabajos presentados al Congreso Industrial Argentino, á los cuales nos referimos al principio del artículo anterior.

Como algunos de ellos son trabajos de largo aliento, no es posible, naturalmente, dar una idea completa de ellos, inconveniente que, por lo demás, quedará salvado con la publicación que se propone hacer de los mismos el comité de organización del Congreso.

En algunos casos, pues, daremos únicamente las conclusiones á que han llegado los disertantes y que el Congreso ha hecho suyas.

Ferrocarriles económicos

El trabajo presentado por el Ingeniero Sr. Francisco Seguí es la síntesis de una obra en la cual su autor dilucida ampliamente la cuestión de los ferrocarriles económicos, que tanto preocupa actualmente á los poderes públicos y á los habitantes todos de la provincia de Buenos Aires, mientras llega el momento — que no puede ya tardar — de que se convierta en tema nacional, pues desde Jujuy á la Patagonia y de los Andes al Uruguay, son innumerables las líneas férreas económicas cuya construcción es urgentemente reclamada para poder incorporar vastas zonas improductivas y sin valor por falta de medios de transporte de sus productos á las que forman hoy nuestra riqueza territorial.

Por las conclusiones que van enseguida, podrán nuestros lectores darse cuenta de la importancia del trabajo del señor Seguí:

«La complementación de la red de ferrocarriles de la República es una necesidad absoluta para el desarrollo continuado del progreso del país.

«Los ferrocarriles complementarios deben ser de trocha mínima y de la más extremada sencillez y baratura.

«Los ferrocarriles existentes deben exclusivamente seguir sus prolongaciones naturales, sirviendo las empresas mayores y adecuadas de líneas troncales de las redes complementarias de acceso.

«Los ferrocarriles nuevos deben ser todos económicos en la extricta acepción de la palabra, con relación al costo de construcción y á los gastos de explotación.

«Los ferrocarriles nuevos que se concedan deben servir:

a) Para allegar á las costas de los ríos y al mar, procurando puertos, las zonas no servidas di-

rectamente. Los ferrocarriles normales á las corrientes de agua serán los más convenientes.

b) Para allegar á las líneas troncales las zonas de producción existentes fuera de la zona de influencia de los ferrocarriles. Las concesiones deben otorgarse en condiciones generosas, pero bien garantidas, á saber:

α) Para que no sean objeto de simple especulación que aumente el costo del ferrocarril á construirse.

β) Para que no sean causa de rémoras al progreso de una zona que necesite el ferrocarril.

γ) Para que los beneficios que se acuerden sean bien aprovechados como un estímulo real para compensar las ventajas de las líneas existentes, construidas y explotadas con concesiones mayores.

« En las concesiones debe establecerse el costo kilométrico reconocido á los efectos de los gastos cuyo porcentaje con las entradas debe establecerse en forma que no perjudique ni á la concesión, ni á la construcción, ni á la explotación de una línea férrea.

« La nación debe acordar las mismas ventajas generosas á las concesiones provinciales de esa índole, reglamentándose la forma en que hayan de acordarse. »

Fibras textiles

El Agrimensor señor Rafael Hernandez presentó un trabajo sobre el aprovechamiento industrial de las plantas textiles nacionales, y planos de un proyecto de fábrica y telares apropiados para la elaboración de arpilleras é hilos de agavillar y envellonar y otros productos complementarios.

El interés del tema no menos que el de la forma de su exposición, en lo cual es maestro el señor Hernandez, le valieron la aprobación de conclusiones tendentes á fomentar ésta industria nacional por cuya implantación viene haciendo propaganda desde hace años, industria que tiene un campo propicio en las provincias de Jujuy, Salta y Tucumán sobre todo, donde entre otras fibras textiles abunda el chaguar por ejemplo, del cual sacan buen partido las poblaciones indígenas, especialmente las más próximas al Chaco.

Napas de aguas potables en la provincia de Buenos Aires

El ingeniero Sr. Eleodoro A. Damianovich, delegado de la « Sociedad Científica Argentina » fundó una moción sobre estudios de napas de aguas potables en la Provincia de Buenos Aires, más ó menos en los siguientes términos:

« La incalculable riqueza que representa para la Provincia de Buenos Aires la segunda napa de aguas, merece la mayor atención por parte de las autoridades.

« Por un lado es notorio la carencia de estudios completos referentes al origen, régimen y constancia de esta napa.

« Por otra parte, es sabido que no existe una ley de defensa de aguas, ni reglamentación alguna para la construcción de los llamados pozos semi-surgentes y los pozos absorbentes.

« La falta de esos estudios obliga á tanteos y da lugar muchas veces á fracasos, cuando quiere hacerse una aplicación de esa segunda napa á la provisión de aguas potables.

« Existe un proyecto de reglamentación presentado al ministerio de Obras Públicas de la Provincia de Buenos Aires, por la Dirección de Salubridad de la misma, que en tanto no se dicte una ley de defensa de aguas, que esté basada en los estudios que previamente deben practicarse, sería por su sanción de grandes resultados prácticos. Así podría evitarse sucedieran hechos como el que ha ocurrido con las aguas de la ciudad de Mercedes, las que según los últimos análisis hállanse en malas condiciones, debido tal vez á infiltraciones de la primera á la segunda napa, por mala construcción de algunos pozos semi-surgentes, tal vez á causa de los pozos absorbentes, que poseen las fábricas allí existentes, y que hayan sido construidos hasta la segunda napa.

« Es bien fácil darse cuenta que los estudios necesarios no pueden ser emprendidos por la iniciativa particular, pues los beneficios que de ellos resultasen, no compensarían, para una empresa, los gastos que demandarían.

« Someto entonces á la aprobación del Congreso, las siguientes proposiciones:

« 1º El Congreso Industrial Argentino opina deben las autoridades hacer practicar estudios completos de las napas de aguas potables de la Provincia de Buenos Aires;

« 2º Que debe establecerse una ley de defensa de aguas en la provincia, de acuerdo con los resultados de los estudios que se practiquen;

« 3º Que en tanto no se hayan verificado esos estudios, vería con agrado se sancionase una reglamentación de los pozos semi-surgentes y absorbentes, análoga, por ejemplo, á la propuesta por la Dirección de Salubridad de la Provincia.»

Las tres proposiciones del ingeniero Damianovich fueron aprobadas en la forma en que fueron presentadas, después de un breve cambio de ideas entre varios mienbros del Congreso.

Dada la importancia que reviste este asunto es de esperar que la resolución tomada á su respecto no será puramente platónica y que los poderes públicos de la provincia interesada querrán prestarle una preferente atencion.

El carbón de piedra

Reproducimos aquí la opinión del ingeniero Sr. Biraben respecto del trabajo del Sr. Thierry, que nos la remitió y fué compuesta para la sección « Bibliografía » por tratarse de un juicio formulado sobre la base del trabajo publicado en folleto por su autor;

La cuestión del carbón. MEMORIA PRESENTADA AL CONGRESO INDUSTRIAL ARGENTINO; por J. C. THIERRY, Profesor de Explotación de Minas y de Metalurgía en la *Escuela Nacional de Minas* de San Juan — Tip. y Lib. Sarmiento, San Juan, 1900 (1 foll. de VII - 38 p., con II láminas).

¿Posée la República Argentina yacimientos de carbón de piedra económicamente explotables? — ¿Cuáles son los puntos del territorio que conviene explorar para llegar á descubrirlos? — ¿Cómo debe hacerse esta exploración?

Tales son los tres puntos que el señor Thierry se ha propuesto estudiar en su importante contribución á la vital cuestión del carbón de piedra entre nosotros. Nuestros lectores conocen demasiado al Sr. Thierry para que sea menester decirles el muy favorable concepto que del laborioso profesor de nuestra Escuela de Minas tenemos formado desde muchos años atrás.

La cuestión del carbón de piedra en la Argentina ha sido siempre una de las grandes preocupaciones del Sr. Thierry, de modo que era sin duda el más indicado de nuestros especialistas en la materia para tratarla. Su pequeña memoria la abarca en conjunto, aunque con relativa brevedad. Procuraremos consignar aquí lo mas esencial de su contenido.

En una breve *introducción*, el Sr. Thierry expone la importancia de la cuestión del carbón de piedra, con relación á las necesidades de la vida actual de las naciones. Trascribe oportunamente algunas opiniones autorizadas en apoyo de sus reflexiones. Por lo demás, la cuestión es de aquellas que no se discuten, y el autor sólo se ha propuesto, sin duda, consignar algunos datos ilustrativos, que son efectivamente interesantes.

Después de recordar la ley de octubre 10 de 1870 (presidencia de Sarmiento) por la cual se acordaba — previo informe de una comisión competente — un premio de *veinticinco mil* pesos fuertes á todo aquel que descubriera una mina de carbón de piedra en la República en buenas condiciones de explotación con relación al carbón de piedra importado á los efectos del comercio y de la industria, el Sr. Thierry constata que, á pesar de haberse descubierto y trabajado desde entonces varios yacimientos carboníferos, puede afirmarse que «nada práctico se ha obtenido hasta ahora, es decir, que no existe actualmente ninguna explotación de carbón de piedra y que el pais queda, como por el pasado, tributario de las importaciones inglesas.» Estas importaciones han alcanzado, en los últimos *diez años*, á cerca de *cincuenta y dos millones* (52.000.000) de *pesos oro*.

Para resolver el problema de la supresión total ó parcial de ese enorme tributo, se requiere examinar previamente si el territorio de la República Argentina posee *terrenos carboníferos* productivos, es decir, *que contengan vetas de carbon de piedra económicamente explotables.*

Fundándose en los resultados de sus propias exploraciones, el señor Thierry llega á esta primera conclusión: *El primer punto que convendria explorar estaría comprendido entre el sudoeste del Neuquén y la frontera Sud de Chile.*

Luego, de acuerdo con el geólogo Stelzner (En su «Beiträge zur Geologie und Paleontologie de Argentinischen Republik) el autor sienta esta otra conclusión: *El segundo punto para explorar estaría situado sobre el rio Uruguay, en San Javier, al Sud de Las Misiones.*

En fin, agrega todavía que *un tercer punto, situado en la Provincia de San Juan, en los alrededores de la estación del Retamito del ferrocarril de Mendoza á San Juan, merecería ser estudiado en su profundidad por sondeos.* — Esta última conclusión se funda en el descubrimiento que se ha hecho en ese paraje de fosiles característicos del Culsm, es decir, del piso inferior de la formación carbonífera, siendo de notarse que ese es el único punto del territorio argentino donde se hayan encontrado fósiles de la verdadera formación carbonífera.

Con todo esto, el Sr. Thierry deja resuelto los dos primeros puntos propuestos, y pasa al último: *la forma en que deben hacerse las exploraciones* para que sean realmente eficaces. Señala detalladamente diversas circunstancias relacionadas con ese punto de vista práctico de la cuestión. Aconseja la formacion de una comisión constituida por un geólogo especialista en terrenos carboníferos y un ingeniero de minas con mucha práctica en la explotación de minas de carbon, auxiliados por un agrimensor al objeto de los levantamientos topográficos necesarios y de algunos mineros. El señor Thierry señala con algún detalle el programa que la comisión deberá trazarse.

Indica todavia medios de estímulo de la iniciativa privada y examina estas importantes cuestiones: *Si es el Estado el que emprende las investigaciones ¿á quien pertenecerán los yacimientos carboníferos que se descubran y que fuesen reconocidos explotables? Los explotará el Estado por su propia cuenta?*

El Sr. Thierry es de una opinión diametralmente opuesta á la que informa al Código de Minería: cree que *el Estado es buen administrador de empresas industriales y que, por consiguiente, debería tener la facultad de explotar minas de carbón.* Funda su opinión en la historia de las minas fiscales alemanas, cuyos productos, en vez de constituir un monopolio en favor del Estado, deben por el contrario luchar contra la competencia que le hacen las centenares de compañías mineras cuyas concesiones fueron otorgadas por ese mismo Estado.

Desgraciadamente, mucho nos tememos que la argumentación por analogía del señor Thierry, peque por su base, — por la razón bien conocida y que parece inoficioso recordar . . . Puede dudarse de que el Estado sea, entre nosotros, mejor administrador de minas que lo ha sido de ferrocarriles, por ejemplo.

Por lo demás, creemos que, hoy por hoy, la gran cuestión es . . . *¡encontrar la mina!* — Ya se hallará medio de explotarla luego.

En vista de todo lo expuesto, el señor Thierry concluye proponiendo al Congreso que se solicite del Gobierno nacional la creación de un servicio geológico que tenga por especial encargo el estudio de los yacimientos carboníferos del país.

El folleto contiene como anexos dos informes fundados de los doctores Ladislao Szajnocha, profesor de Geología y Paleontología de la Real é Imperial Universidad de Varsovia, y E. S. Durre, Profesor de la Escuela de Minas de Aachen (Prusia), relativos á unas muestras de piedra carbonífera que les fueron sometidas referentes al segundo punto señalado por el Sr. Thierry para ser explorado.

La minería en la República Argentina

No hallándose presente el Ingeniero Sr. Cárlos Madariaga, la comisión de la sección correspondiente, por intermedio de su miembro informante Dr. Gabriel Carrasco, presentó un dictámen sobre el mérito del trabajo presentado por aquél y sintetizó su pensamiento en la siguiente conclusión, que fué aprobada:

«El Congreso declara que los poderes públicos de las provincias, en lo que se refiere á la industria minera, deben limitarse á cumplir las leyes de la nación, absteniéndose de toda reglamentación y del establecimiento de impuestos, cualquiera que fuera la forma con que se trate de encubrirlos».

Para formarse una idea por lo menos aproximada del trabajo del señor Madariaga, esperaremos conocerlo un poco mejor, á fin de no exponernos á incurrir en errores, tanto más fáciles de cometer por no tener presente siquiera, suficientemente, la síntesis de su trabajo. En cuanto á la conclusión aprobada por consejo de la comisión, opinamos que ella encierra, posiblemente, la solución del problema relacionado con la prosperidad de la industria minera nacional que tiene que luchar hoy con un exceso de legislación y gravámenes que son una verdadera rémora para su desarrollo.

La enseñanza industrial en la República Argentina

El ingeniero señor Jorge Selva, que también se hallaba ausente, había remitido un trabajo sobre escuelas industriales que dió lugar á uno de los más interesantes debates que tuvieron lugar en las sesiones del congreso industrial.

Por lo pronto, el Dr. Carrasco, miembro informante como en el caso anterior, declaró que la comisión no aceptaba las conclusiones del señor Selva, de cuyo trabajo hizo una síntesis que convenientemente ampliada y aclarada por el Dr. José B. Zubiaur, delegado del Consejo Nacional de Educación, uniformó la opinión de la mayoría en favor de las ideas que campeaban en aquél.

Con este motivo se hicieron manifestaciones en pró de la tendencia de hacer más práctica la instrucción pública, en términos que importan un verdadero aplauso á los proyectos ministeriales sobre escuelas industriales, y se adoptó una resolución en tal sentido, además de otras dos propuestas por el Dr. Zubiaur, referentes á excursiones y viajes escolares, y á la necesidad de una ley de protección á la infancia, proposición ésta que fué aprobada á pesar del medio evidentemente poco propicio en que fué lanzada la idea, pues es bien conocido el abuso que se comete en muchos casos en que los talleres se ven repletos de niños de tierna edad cuando ellos debieran estar en la escuela.

Preferencia á los productos de la Industria Nacional

En la ultima sesión ordinaria, el ingeniero García hizo una moción muy oportuna que mereció la aprobación del Congreso. Es la siguiente:

«El Congreso Industrial Argentino pide á los poderes públicos, tanto nacionales como provinciales, que en las licitaciones oficiales sean preferidos en

igualdad de condiciones los productos de la industria nacional.»

Es evidente la conveniencia de esta resolución tomada por el « Congreso Industrial ». Que ella no está fuera de lugar lo prueba, entre otras, la cuestión de los afirmados de esta Capital, en los que se nota la tendencia á implantar sistemas exóticos cuyo mayor éxito es el ser llamados á no permitir el desarrollo de una importante industria nacional. En efecto, á pesar de numerosas opiniones competentes y de informes técnicos oficiales que se han declarado unánimamente por la madera del país, que si no se hubieran encargado de desacreditarla los comerciantes en productos extrangeros, posiblemente se exportaría ya hoy en gran escala para pavimentar las calles de ciudades europeas, se persiste en adoptar otros sistemas.

Pero no debemos asombrarnos por tan poco. ¡ Acaso no existen en el país miles y miles de postes de telégrafo, de *hierro*, cuando líneas telegráficas europeas tienen postes de maderas argentinas !

¡ Acaso no importamos durmientes de acero para nuestras vías férreas, cuando hemos comprobado que los de quebracho duran dos décadas como si tal cosa !

Las inundaciones en el Valle del Rio Negro

EMBALSES Y CANALES DE RIEGO

Como lo hemos dicho, nuestro director sometió al « Congreso Industrial » un trabajo tendente á demostrar la necesidad de proceder á ejecutar las obras que han de evitar en lo sucesivo las inundaciones en el valle del « Río Negro », así como de dotar á las provincias del Norte y Oeste de la República con diques de embalse y canales de riego.

Reproducimos á continuación las conclusiones de este trabajo que fué escrito en un día para responder su autor al inmerecido honor que le hiciera el señor Gobernador del territorio nacional del Río Negro al nombrarlo delegado de esa Gobernación ante el «Congreso Industrial». En vista de la premura del caso agregó al mismo materiales como el artículo que publicó en la última entrega del « Boletín del Instituto Geográfico », y otro referente á obras hidráulicas, en el que manifestaba sus opiniones respecto de la conveniencia de construir diques de embalse en determinadas provincias del interior. Como ambos trabajos son conocidos de los lectores de la Revista Técnica solo reproduciremos aquí una parte de las conclusiones fundando el proyecto de resolución que fueron aprobadas por el Congreso Industrial.

. . . .

. . . .

Aún cuando las consideraciones que anteceden no se refieren al territorio del Río Negro, porque fueron hechas teniendo únicamente presentes las necesidades de las provincias del Norte y del Oeste, es claro que ellas son, en su mayor parte, tan aplicables al mismo como á cualquiera de aquellas ; y prueba de ello es que lo entónces objetado al sistema de fomentar la ejecución de vías de comunicación en regiones á las cuales debió pensarse en dotarlas previamente del elemento primordial, el agua — sin la cual no hay producción ni población posible — es evidentemente aplicable al caso del « Río Negro », al que se habría hecho un beneficio mucho mayor, si en lugar del ferro-carril al Neuquén se hubiese invertido el importe de esa línea en obras hidráulicas, que además de hacer inmune á su territorio contra las inundaciones, permitiesen la irrigación de una gran parte de su valle, cuya supeficie total es de 200 leguas cuadradas, con lo que se habría aumentado su riqueza territorial hasta una cifra por lo menos décupla de la actual.

Por lo demás, lo manifestado me permitirá agregar al proyecto de resolución que me había propuesto someter á los señores congresales una cláusula amplia, respecto de la conveniencia de proceder á efectuar estudios para el establecimiento de diques de embalse en determinadas provincias, lo cual no está reñido creo con la delegación que invisto, en cuanto no me aparto de los fines de ésta, á la cual dedico, íntegras, las consideraciones que paso á exponer :

*
* *

Las instrucciones verbales que el Señor Gobernador del territorio del Río Negro, Dr. Eugenio Tello, ha tenido á bien darme, y que concuerdan, por otra parte, en un todo con mis ideas propias respecto de las necesidades de ese territorio, se refieren á los siguientes puntos :

I.° Necesidad de proceder á la ejecución de los estudios definitivos que se imponen dentro del espíritu del decreto del Gobierno Nacional de fecha 31 de Diciembre de 1898 ; por el cual y en cumplimiento de la ley N.° 3927, se encomendaba á una comisión técnica presidida por el Ingeniero señor César Cipolletti estudiase someramente los ríos Neuquén, Limay, Negro y Colorado y redactara una memoria preliminar sobre el mejor y más conveniente aprovechamiento de las aguas de los mencionados ríos para aplicarla á la irrigación de los territorios que recorren;

II.° Urgencia en proceder á practicar aquellas obras que pueden serlo desde yá sin requerirse la terminación de los estudios generales definitivos, ó á medida que éstos vayan evidenciando su necesidad, entre las cuales pueden citarse :

a) La de embalse del lago Nahuel Huapí y otros tributarios de los ríos Limay y Neuquén.

b) Las conducentes á desviar hacia la cuenca de « Vidal », las aguas de avenidas del R. Neuquén.

c) Las indispensables para reformar el canal «Roca» de modo á asegurar su funcionamiento permanente y aumentar su capacidad de riego de mil á ocho ó diez mil hectáreas.

d) Las de desagüe de la laguna de Viedma.

Estas son, indudablemente, las mejoras que reclama con urgencia el territorio del Río Negro, para poder ver desarrollar en su valle, yá privilegiado por la naturaleza, (*) una producción abundante; para ver surgir pueblos prósperos y felices que ensanchen y acentúen los horizontes de la nacionalidad argentina

(*) Su fertilidad escapa, en efecto, á toda ponderación. La capa de *humus* que forma el suelo del valle tiene dos metros de espesor en cualquier parte, y prueba es de sus excelentes condiciones para la agricultura el hecho de que entre otros premios acordados á la Gobernación del Río Negro por los cultivos obtenidos en el valle, le fué discernida, por los trigos de Conesa, la única medalla de oro otorgada en la última Exposición Nacional, por ese cereal.

allí donde hace un cuarto de siglo apénas dominaba el indio, ignorante y perezoso, y establecer así, á la faz del mundo, que la acción civilizadora de la patria de San Martín, Belgrano, Rivadavia, Sarmiento y Mitre excluye toda intervención extraña que no tenga por base el respeto á sus instituciones, el acatamiento á sus leyes naturales y escritas.

* * *

Hallándose más que suficientemente fundados en el artículo que reproduzco más adelante — y que publiqué en la última entrega del « Boletín del Instituto Geográfico Argentino » — los demás puntos objeto del proyecto de resolución que me permito someter á la consideración del Congreso Industrial y creyendo que con lo expuesto lo está suficientemente también el que se refiere al estudio de diques de embalse, en las provincias del Norte y Oeste de la República, me concretaré á agregar aquí algunas consideraciones relativas al « Canal Roca » y al desagüe de la laguna de Viedma.

Canal Roca

El canal Roca, destinado al riego de la parte superior de la margen izquierda del valle del Río Negro, fué construído por cuenta del Estado, durante los años 1884-85, con el propósito de crear allí una colonia agrícola.

Derivado del Río Neuquén, tiene 45 kilómetros de desarrollo, de los cuales el canal alimentador, de 3 kilómetros, recorre la parte baja y anegadiza del valle de ese nombre, mientras los otros 42 km. que cruzan la parte alta del mismo, corresponden al verdadero canal de riego: en la unión de ambos trozos, una toma, provista de sus correspondientes compuertas, regulariza el acceso del agua al canal artificial. Como ya lo hemos dicho, la capacidad de éste permite regar unas 1000 ó poco más hectáreas, efectuándose el riego mediante acequias normales al mismo y distantes un kilómetro entre sí.

Por razones de carácter técnico unas y administrativo las otras, este canal no ha prestado hasta hoy los servicios que debiera: el señor ingeniero Cipolletti ha constatado, en efecto, vicios de trazado, de construcción y de administración en la explotación del mismo, que lo ha conducido á las pésimas condiciones en que se halla actualmente y, cumpliendo instrucciones del Sr. Ministro de Obras Públicas, ha procedido á proyectar las obras necesarias para ponerlo en estado de satisfacer las necesidades del cultivo que se tuvieron en vista al disponerse su ejecución, proponiendo varias obras que creemos inutil describir aquí. Sólo diremos que para llegar al fin propuesto por el Sr. Cipolletti sería necesario invertir 300 mil $ m/n en esta forma:

En excavaciones (canal alimentador)	*11500 m^3*	*á $ 0.70*	*$*	*8.050*
» » (» de conducción)	*247000 »*	*» » 0.60*	*»*	*147.200*
» terraplenes	*80000 »*	*» » 0.50*	*»*	*40.000*
» frentes, compuertas y arreglo de las tomas actuales			*»*	*35.000*
» alambrar el canal			*»*	*25.000*
» estudios y gastos de administración			*»*	*20.000*
» inprevistos y varios			*»*	*23.750*
			***Total** $ m/n*	*300.000*

Pero, según los datos que tengo, resulta que el costo de la mano de obra para los movimientos de tierra, que ha tomado el Sr. Cipolletti como base de sus cálculos, es un tanto elevada, y que podría reducirse fácilmente su total en unos 50,000 $ m/n. Por otra parte, también he sabido que el gobierno de la nación podría emplear en esos trabajos unos 150 presos que, dirigidos por capataces competentes, podrían aumentar aún notablemente esa diferencia en el coste presupuesto de las obras. Para no exagerar, supondremos que los movimientos de tierra pueden efectuarse, en estas condiciones, á razón de $ 0.30, en cuyo caso tendríamos:

$$338.500 \text{ M}^3 \times 0.30 = 101.550 \text{ \% \$ m/n}.$$

es decir, unos cien mil pesos redondos menos de lo calculado, admitiendo como cosa averiguada que pudieran hacerse algunas otras pequeñas economías en las demás partidas del presupuesto. Resulta que el Canal Roca, puesto en condiciones de dar riego á 8 mil hectáreas por lo menos, costaría 200.000 $ m/n solamente, ó sea 25 $ m/n por hectárea, en lugar de los 37,50 indicados por el señor Cipolletti.

El mismo ingeniero estima los gastos anuales de administración y conservación del canal en 12 $ m/n y las rentas en 60.000 $ m/n calculando se provea el agua á razón de $ 7.50 por hectárea, precio que no le parece elevado, fundándose lógicamente en que á los colonos les conviene más tener agua segura á ese precio que tenerla gratis en la forma actual.

De todos modos, es evidente que aún proveyéndose el agua por Administración á razón de 4 ó 5 $ m/n la hectárea, resulta que en un plazo de cinco ó seis años la nación se reintegraría en las cantidades invertidas en esta obras, amén de hacer un verdadero beneficio á esa importante región del valle del Río Negro.

La empresa sería hasta tentadora para particulares, si los capitalistas comprendiesen que sí en todas partes del mundo obras de esta índole son consideradas tan remuneradoras como las de ferrocarriles y otras, no hay mayores motivos para que no ocurra otro tanto aquí. Creo, por mi parte, que no está lejano el día en que eso suceda y que llegado éste, el territorio de la República Argentina se verá surcado en todas direcciones por canales de conducción de agua que permitirán transformar radicalmente zonas hoy improductivas por carecer de agua para su riego y aumentar el rendimiento de las que están supeditadas actualmente á los caprichos de los fenómenos meteóricos.

Desecación de la laguna de Viedma

La laguna de Viedma, por otro nombre « El Juncal », es una depresión de unos 32 kilómetros de largo por 4 y medio de ancho, que existe en la márgen derecha del Río Negro, al Sud de Viedma y separada del río por una faja de terrenos más alta, de unos 6 km. de ancho. Esta depresión se halla limitada al Sud, por la barranca alta que también limita el valle, que forma un recodo dirigiéndose bruscamente al Norte, poco antes de llegar á la misma costa. Por el único lado accesible que presenta la depresión, penetra hasta ella uno de esos brazos desprendidos del

río, llamados Salados, que tanto abundan en los valles del Río Negro. Naturalmente, cuando se produce una creciente, aquella se llena de agua y como ésta no tiene desagüe por ningún lado, queda allí estancada formando una inmensa laguna de unas cinco leguas cuadradas de superficie, la que sólo se seca por filtración y evaporación después de muchos años de no producirse crecientes. Pero lo peor es que en creces extraordinarias, como las ocurridas durante el mes de Julio del año pasado, sube el nivel de la laguna hasta desbordar por sobre el cordón de terrenos altos que la separa del río y como la corriente que se produce es muy fuerte, resultan perjuicios graves para la población de Viedma. Esta fué la causa de la destrucción del pueblo en el citado mes de Julio del año pasado.

Varios ingenieros han estudiado los medios de desecar esta laguna que es, en realidad, un vecino molesto para la población de Viedma, hoy Capital del territorio, así como para todos los terrenos altos que la separan del río: entre ellos figuran los ingenieros Cipolletti y Schieroni.

Después de enterarme de lo que ambos proponen, y de considerar los datos que sobre la localidad he recogido, me permito opinar que lo que corresponde es abrir uno ó dos desagües en las direcciones propuestas por el ingeniero Schieroni, y construir un dique de defensa normal al río en el extremo Oeste de la depresión, á fin de impedir la entrada de las aguas de las crecientes en adelante, con lo cual, y algunos otros trabajos de menor cuantía, me parece se habrá conseguido no sólo lo que pretende este ingeniero, sino lo que desea el Sr. Cipolletti, — á quien parece no satisface el dejar improductivas unas 15 ó 20 mil hectáreas del fondo de la laguna, — pues, teniendo en cuenta los datos pluviométricos de la región, que arrojan la cifra media anual de 0m20, puede esperarse fundadamente que, ejecutadas las obras á que me refiero, se consiga una desecación completa de la laguna á la vuelta de unos pocos años, con solo los dos elementos: filtración y evaporación.

Según el ingeniero Cipolletti, podría construirse la defensa mencionada y desecarse 1/3 parte de la laguna con un gasto de 135.000 $ m/n, pero teniendo presentes las consideraciones que hice anteriormente respecto al costo de los movimientos de tierra, así como las que acabo de exponer, creo no estar muy equivocado al suponer que podría conseguirse un resultado algo superior al esperado por el Sr. Cipolletti mediante un presupuesto no mucho mayor de 85.000 $ m/n.

Admitiendo ahora que, en el peor de los casos no se consiguiese librar á la agricultura más de dos leguas desecadas de la laguna, el resultado de la operación no podría ser más brillante dado el resultado que se obtendría al evitar las inundaciones del pueblo de Viedma y el valor de esas tierras, muy superior á lo que se habría invertido en desecarlas.

CONCLUSIONES

. . . .

Según lo expuesto por el injeniero Sr. Cipolletti; en su informe elevado últimamente al señor Ministro de Obras Públicas, las obras que á su juicio pueden ejecutarse mediante un simple estudio detallado del proyecto del sistema de diques á adoptarse, serian las de embalse de los lagos alimentadores del Limay, las que importarán alrededor de $ 1.000.000

y la derivación de parte de las aguas de crecientes del Neuquén hacia la cuenca de Vidal, obra presupuestada en » 440.000

Además, los estudios difinitivos de irrigación, embalses, etc., etc., (*) han sido calculados por el mismo Sr. Cipolletti, previendo un período de dos años, en » 200.000

Reformas en el « Canal Roca » (atendiendo las consideraciones expuestas por mí respecto de su coste) » 200.000

Desecación de la laguna de Viedma (id. id.) » 85.000

Total de obras y estudios $ m/n 1.925.000.

Para no quedar cortos puede, teniendo en cuenta imprevistos y todo, aceptarse la cifra redonda de *dos millones* de pesos moneda nacional, como suma necesaria para poder realizar los estudios y obras que dejamos consignados; con cuyas últimas se conseguiría transformar el territorio nacional del Río Negro, relativamente desierto hoy, en un centro de densa población y emporio de riqueza pública; por el comercio y las industrias que se desarrollarían con el prosperar de las poblaciones en las márgenes de ese Nilo Argentino (**).

Ahora bien: esos dos millones no habria porqué proveer los de rentas generales, ni sería preciso recurrir á empréstitos ú otros medios que afectasen en lo más mínimo á las finanzas nacionales, pués bastaría, para conseguirlos, que la nación procediera á vender una septima parte, á lo sumo, de la tierra pública que aún posee en el mismo territorio del Río Negro, é invertir su producto en la ejecución de obras que han de valorizar las tierras todas del mismo, inclusives las que quedarían en poder de la nación.

* * *

La resolución adoptada por el Congreso con motivo de este trabajo, está consignada en los dos artículos siguientes, que fueron aprobados en la misma forma en que los propuso su autor:

El Congreso Industrial Argentino resuelve:

Art. 1. — Solicitar de los poderes públicos de la nación quieran prestar una preferente atención á los problemas que se relacionan con la irrigación del valle del Río Negro, mandando efectuar los correspondientes estudios definitivos, y disponiendo la ejecución de las obras necesarias para evitar la repetición de las inundaciones que periódicamente asolan ese territorio, así como las que se requiera para la reforma del « Canal Roca » y la desecación de la laguna de Viedma.

(*) En esta partida no he incluido algunos que reputo prematuros, como ser la nivelación de precisión de todo el valle que no responde á una necesidad apremiante.

(**) En el informe elevado últimamente al Ministerio del Interior por el señor Gobernador Tello, consta que los perjuicios materiales ocurridos durante las últimas inundaciones del Río Negro, ascendieron alrededor de *seis y medio millones* de pesos moneda nacional.

Art. II. — Llamar la atención de los mismos, respecto de la conveniencia que habría en efectuar estudios de embalses y de canales de conducción de aguas para la irrigación en las provincias del Norte y del Oeste de la República, de acuerdo con muy acertadas resoluciones anteriores adoptadas por el H. Congreso y el Poder Ejecutivo.

Ch.

INGENIERIA LEGAL

DEL DERECHO DE VECINDAD

(Véase número 103)

§ 968 Definición: Entendemos por derecho de vecindad todas las reglas de derecho establecidas para la coexistencia armónica de los habitantes de un centro de población y el fomento de la urbanización; casi todas ellas son, más que limitaciones al dominio de los vecinos, limitaciones á la sobre extensión de él; que la ley ha previsto, porque el ejercicio absoluto del derecho de propiedad, por todos ellos, haría imposible la vida en esos centros; es preciso que todos cercenen, en beneficio de todos, algo de sus derechos ó los armonicen; se encuentran tan apiñados, que es forzoso que unos choquen á los otros, sinó se corta lo que excede y sobrepone de los unos en los otros, no sólo en interés de los colindantes, sino en el de todos y aún de los intereses generales de la sociedad más amplia, de que los municipios forman parte.

Las leyes de vecindad y las de contigüidad forman una unidad bien definida y caracterizada por su objeto, fuera del cual no tienen razón de ser.

Las grandes poblaciones de la antigüedad y de la edad media no establecían la comunidad y solidaridad de intereses, que tenemos en las poblaciones de la edad presente. En aquellas, el aislamiento, la ínsula, era la regla; en la edad media el señor feudal se trepa á los picos para aislarse, y cuando baja á las ciudades su palacio se separa de los vecinos, y estos no se confunden tampoco en las clases que intermedian al señor del plebeyo.

En las invasiones sucesivas de los bárbaros del Norte, de los árabes, en las incursiones de unos señores á otros, la necesidad de la defensa llega á unir de tal manera á los que tienen intereses comunes que salvaguardar, que no bastando las calles estrechas echan de una casa á la del frente obras en forma de puentes, para atacar al enemigo que invade por la calle, y hasta el hogar morisco, tan aislado y sin aberturas, se comunica con el del frente para satisfacer esta necesidad; después viene el espíritu mercantil, de positivismo, que todo lo nivela, las calles se uniforman, se aprovecha hasta la última pulgada de terreno de las ciudades, la medianería, que era una excepción en las ciudades antiguas, convierte ahora la contigüidad en un condominio, y la seguridad y la higiene públicas adquieren una personalidad y un imperio antes desconocido.

Los principios de derecho no varían, son inmutables; pero su aplicación á las necesidades que se presentan y se imponen con creciente rapidéz, les dan nuevas probabilidades de acción. Ahora mismo, apenas en cinco años, la luz eléctrica inunda las ciudades y crea la necesidad de colocar motores en su interior, postes y cables en sus calles para producirla y conducirla en el corazón de las grandes poblaciones, precisamente en los barrios en que están más hacinados el comercio y las gentes que viven en casas altas, pequeñas en cada una de sus divisiones, pero que cada una daría población para una aldea. Las gentes se tocan, se apilan y se codean, no ya en los pobres conventillos, sinó en las casas en que tras una suntuosa fachada, no hay sinó nidos de palomar, á los que se sube, ya nó por la escalera sinó por el ascensor que suple las alas.

No se trata de las servidumbres convencionales entre algunos vecinos, sinó de necesidades permanentes, generales, normales, que exigen reglas también permanentes y normales para hacer posible la coexistencia de esos hacinamientos humanos.

La casa del babilónico, del egipcio, del romano y la de campo actual, cuando se incendian perjudican solo á la única familia que en ella vive; el incendio de una pajarera humana de nuestras ciudades, afecta á una multitud de familias que la pueblan, se comunica á las vecinas, y en pocas horas se destruyen riquezas colosales, se ponen en peligro millares de vidas, y si esto sucede, apesar de las grandes precauciones que se toman, de los cuerpos de bomberos prácticos y escogidos, se da uno cuenta de la necesidad de las restricciones de la ley.

Ya no tenemos el grandioso circo romano, al aire libre, trabajando de día, tenemos teatros como colmenas, múltiples, encerrados, que requieren alumbrado artificial, por el vicio que aparta al hombre de las leyes naturales, haciendo de la noche día.—Es preciso dar á las paredes de las unas un grueso suficiente, aislar los otros y á todos obligarles, restringirles el derecho de propiedad, para que puedan coexistir en el centro de las ciudades.

El derecho de vecindad nace en la vida moderna como ayer nació el derecho marítimo, el de los seguros y la legislación bancaria; en ese derecho de vecindad el condominio forzoso de medianería no es sinó uno de sus elementos.

No hay servidumbre, hay reglas especiales que nacen de la aplicación de unos pocos principios generales de derecho á hechos nuevos, crecientes; son restricciones generales, cercenamiento de facultades, obligaciones de hacer algo en favor unos de los otros de los que se libra uno, en los intereses materiales como en los morales, buscando en las campañas y en menores centros la calma y el bienestar de la naturaleza.

El derecho de vecindad mira á lo que conviene á todos los habitantes, en la viabilidad, en el alineamiento, en la altura de las casas, en los establecimientos incómodos ó insalubres, mercados, mataderos, etc.; mira á la contigüidad, que se propone que los gases, el ruido, la luz, los derechos y deyecciones, en las necesidades y usos de la vida, no produzcan incomodidad ó alteren la salud de los unos por los

otros, suponiendo los inconvenientes ó armonizándolos en las incomodidades necesariamente producidas por la aglomeración de las viviendas, convirtiendo en leyes de orden público relaciones que fuera de ellas no son materia sinó del derecho meramente privado.

Esas leyes pueden condensarse en las reglas comunes: conservar lo más que se puede de la libertad y del derecho de propiedad, cercenar lo que se opone á la coexistencia, permitir el uso del derecho de propiedad tan amplio en cuanto no invade ó perjudique la propiedad y goce del vecino, no permitir el goce y el lucro de unos á costa de los otros, y si es preciso conceder un goce perjudicial á uno, obligarle á la indemnización proporcionada; imponer sólo los actos, las contribuciones, á la comodidad de todos en lo que es necesario é indispensable; y por fin, reglar el derecho de condominio que se establece en esa especie de compenetración de las medianerías.

Pero es preciso no perder de vista el principio ya establecido en el art. 2514, que se repite en el Código en el

« Art. 2620. Los trabajos ó las obras que sin causar á los vecinos un perjuicio positivo, ó un ataque á su derecho de propiedad, tuviesen simplemente por resultado privarles de ventajas que gozaban hasta entonces, no les dan derecho para una indemnización de daños y perjuicios ».

Este artículo está mal colocado en el lugar que ocupa, el está tomado á la letra de Aubry y Rau, como la mayor parte de este título; y no necesitaba repetirse, y de repetirlo debió colocarse como antecedente de todo lo relativo al derecho de vecindad.

Aubry y Rau ponen como ejemplo de la aplicación de este artículo, el caso de la excavación de un pozo que cortara ó variara las corrientes de agua del pozo del vecino y el de la demolición de un muro, que de hecho solamente y sin ninguna carga de servidumbre, servía de apoyo al edificio vecino; lo que no da derecho alguno á reclamar daños é intereses del propietario que la ha efectuado; bien entendido, agregan, si el autor de la demolición no obrase maliciosamente, ó se hubiera hecho culpable de una grave imprudencia; pero nosotros creemos que en estos casos no hay por qué entrar á averiguar si hay ó no malicia en el autor, está en su derecho y basta que avise al vecino con tiempo para que se preocupe, pero demuele porque es suyo y quiere; el vecino avisado debe adquirir la medianería ó soportar que le dejen al aire su edificio; en el caso que hemos transcrito en el § ; la ley ni los jueces tienen por qué entrar en el exámen de las intenciones; yo puedo borrar de mi fachada un cuadro aunque truenen de ira los vecinos; el dominio *es ad abutendi* para el dueño que no está ligado por una relación legal ó por contrato.

Vamos á ocuparnos sucesivamente de estas limitaciones manteniéndonos en cuanto sea posible dentro del órden del Código.

§ 969 — FOSOS Y EXCAVACIONES — *Disposiciones legales* — *Código Civil* — Art. 2615. El propietario de un fundo no puede hacer excavaciones ni abrir fosos en su terreno que puedan causar la ruina de los edificios ó plantaciones existentes en el fundo vecino ó de producir desmoronamiento de tierra.

Ordenanza de construcciones de la Capital Federal — « Art. 56. Las demoliciones y excavaciones de todo edificio, se ejecutarán de modo que no perjudiquen á las casas vecinas. »

« Art. 57. El apuntalamiento y demás medidas de precaución serán de cuenta del empresario. »

« Art. 98. Cuando se construyan sótanos, los muros de revestimiento deberán tener una fundación lo menos de 30 centímetros más bajo que el nivel de la excavación, y ellos tendrán el espesor conveniente para resistir el empuje de las tierras, debiendo ser construídos con materiales de primera calidad. En casos de importancia la oficina podrá determinar el espesor de estos muros. »

« Art. 99. Cuando se hayan de construir sótanos, á las paredes divisorias con el vecino, la oficina determinará según el caso, si la excavación puede ó debe hacerse hasta el límite divisorio, calzando el muro convenientemente ó si puede ó debe estar distanciado del mismo, en cuyo caso fijará la distancia según la naturaleza del terreno. »

Los artículos 102 al 105 exijen para la construcción de algibes que se presenten los planos á la oficina con determinación de las distancias y las paredes contiguas, letrinas, pozos, etc., y exige á lo menos paredes y bóvedas de 30 centímetros de espesor.

La cuestión de los peligros que puedan importar las excavaciones ó pozos hechos en un predio, para el vecino ó vecinos, es puramente relativa y depende de muchas circunstancias. La primera que debe tomarse en cuenta es la naturaleza del suelo en que la excavación va á practicarse; si él es firme y el foso pequeño, ningún peligro puede resultar para los edificios próximos, ni aún que queden descubiertos los cimientos de la pared, sobre todo si ésta está bien cimentada; pero si la excavación es profunda, por firme que sea el suelo, salvo el caso en que esté cimentada sobre roca firme, como no se conoce el suelo que va á encontrarse en las capas profundas, debe siempre tomarse la precaución de apuntalar. Cuando la obra es extensa y de importancia conviene hacer un pozo ordinario, que vaya un poco más hondo que la excavación que se vá á hacer para tener una idea de las capas sucesivas que van á encontrarse, que servirán de indicación para evitar consecuencias siempre más costosas que un pozo ordinario, y se podrá así formar un proyecto bien fundado, previendo todos los accidentes que pueden sobrevenir.

El caso más difícil y peligroso es el que se produce en un suelo suelto, arenoso, ó de tierra tofácea, que se halle al lado de una construcción pesada y esta no esté conveniente cimentada; las tierras tienden en este caso á tomar su talud natural y se desmoronan; pudiendo dejar en el aire la pared vecina y producir su desplome, rotura y caída.

Entre estos dos extremos, es tal la variedad de casos, que no pueden darse reglas que los comprendan todos; pero como siempre, cualquiera que sea la naturaleza de la obra amenazada y la del suelo que se va á excavar, hay medios de practicar la excavación sin peligro, toca resolver á los hombres

del arte, como lo dice el Codificador en la nota al artículo: «en cada caso el juez, oídos los peritos, determinará la distancia á que debe practicarse la excavación ó el foso y muro de sostén que deba construirse!»

Este muro debe corresponder al empuje de las tierras, al trabajo que vá á soportar, contando el que resulta de su propio peso, teniendo el talud correspondiente ó resaltos verticales de metro en metro.

Como se vé del Reglamento en Buenos Aires, antes de que se produzca el caso judicial se habrá producido el caso administrativo que servirá al juez de guía, y el dictámen pericial versará así siempre sobre las disposiciones de la Oficina, de las que una de las partes reclamará.

Los constructores deben tener presente siempre que la responsabilidad de la construcción pesa sobre ellos y que deben meditar mucho antes de emprender obras semejantes y aconsejarse de un ingeniero ó arquitecto, si ellos mismos no lo son.

§ 970 Del daño causado por la caída de edificios ó el desprendimiento de materiales de una obra ó edificio. — *Disposiciones legales, Código Civil.*

« Art. 2616 — Todo propietario debe mantener sus edificios de manera que la caída, ó los materiales que de ellas se desprendan no puedan dañar á los vecinos ó transuentes, bajo pena de satisfacer los daños é intereses que por su negligencia les causase.»

« Art. 1132. El propietario de una heredad contigua á un edificio que amenace ruina, no puede pedir al dueño de éste garantía alguna por el perjuicio eventual que podrá causarle su ruina. Tampoco puede exigirle que repare ó haga demoler el edificio.

« Art. 1133. Cuando de cualquier cosa inanimada resultare daño á alguno, su dueño responderá de la indemnización, si no prueba que de su parte no hubo culpa, como en los casos siguientes:

1° Caidas de edificios ó de construcciones en general, en el todo ó parte;
2° Caidas de árboles expuestos á caer por casos ordinarios;
3° Humareda excesiva de horno, fragua, etc., sobre las casas vecinas;
4° Exhalaciones de cloaca ó depósitos infectantes, causadas por la construcción de éstas sin las precauciones necesarias;
5° Humedad en las paredes contiguas, por causas evitables;
6° Atajos de los ríos, para servicio de las heredades propias;
7° Obras nuevas de cualquier especie, aunque sea en lugar público y con licencia, si causaren perjuicio.»

« Art. 1134. Tiene lugar la indemnización del daño causado por ruina de edificio, probándose que hubo negligencia de parte de su dueño, ó de su representante, en hacer las reparaciones necesarias, ó en tomar precauciones oportunas, aunque la ruina provenga de vicio en la construcción.»

« Art. 1135. Si la construcción arruinada estaba arrendada ó dada en usufructo, el perjudicado solo tendrá derecho contra el dueño de ella. Si perteneciese á varios condóminos indivisos, la indemnización debe hacerla cada uno de ellos, según la parte que tuviere en la propiedad.»

« Art. 1136. La indemnización del daño puede ser demandada como accesoria de las denuncias de obras nuevas, acabadas ó no acabadas.»

Ord. reglam. de construcciones de la C. Federal:

« Art. 22. — Cuando un edificio fuera declarado en estado de peligro, se notificará á su propietario, señalándose las obras que debe practicar, y fijando el tiempo en que debe ejecutarlas ó demoler aquél, si no es posible su refacción por estar fuera de línea. Cuando el propietario no habitase la casa y se ignorase su domicilio, la notificación se hará al inquilino, y á falta de éste se publicará la notificación en dos diarios por el espacio de ocho días.»

« Art. 23. — Cuando el peligro de derrumbe de una pared ó edificio fuera inminente, la Municipalidad podrá mandar demoler sin más trámite que una acta levantada por el ingeniero en el punto donde se halla el edificio, en la cual constará su estado y la causa de la demolición. Esta acta será firmada por dos vecinos de la localidad, ó en su defecto por el comisario de policía de la sección.»

« Art. 24. — Dentro de los tres días de notificada una orden de demolición ó de refacción, el propietario tendrá derecho á exigir una nueva inspección del Ingeniero Municipal, acompañado de un perito que nombrará aquél. En caso de discordia, los peritos nombrarán un tercero, cuyo fallo será inapelable.»

« Art. 25. — Si transcurridos tres días de la notificación, ó á los ocho de la publicación por los diarios, el propietario no se presentase, se cumplirá la orden municipal, sin apelación, por medio de los operarios de la Corporación, y á costa del dueño de la finca.»

Se ha criticado al Dr. Velez Sarsfield haber puesto el artículo 2616 en el título de las restricciones al dominio; pero es porque no se tiene en cuenta que el dueño de un edificio en una propiedad rural, cerrada ó no, tiene el derecho de dejar arruinar y caer por sí mismos sus edificios, sin relación alguna á los transeuntes, si no tienen una servidumbre de tránsito adquirida y sin relación alguna á los vecinos á los que no puede causar perjuicio, si el edificio no está en los límites del terreno ó cerca de ellos, tan cerca que al caer puedan ir los escombros á la propiedad vecina; — pues si causa daño la caída al que está ó pasa por la propiedad, sin derecho, en el momento de la caída, el daño le vendría por su culpa y el dueño no tendría obligación de indemnizarlo. — El artículo no tiene razón de ser fuera de la vecindad.

Se ha dicho que el artículo pertenecía al capítulo: «del daño causado por cosas inanimadas»; pero si se examina bien ese capítulo se vé que todo él con excepción del inciso 6°, del artículo 1133, tiene la misma razón de ser que el artículo 2616, se funda en el derecho de vecindad, y es una consecuencia de éste en todas sus partes; por consiguiente, de lo que podría tacharse al Codificador sería de haber roto la unidad de esta materia tan importante, si no hubiera tenido en mira la unidad del títulc: «de las obligaciones que nacen de los hechos ilícitos que no son delitos.»

Por nuestra parte, y dado el objeto de nuestro

rabajo, vamos á tratar aquí de todo lo referente al asunto y, á continuación, lo relativo á los daños causados por defecto de andamiaje y cercos de obras en construcción que son una consecuencia y están intimamente ligados al objeto de este parágrafo.

Las obligaciones del propietario de un edificio ú obra, de conservarlo, de tomar precauciones, nacen del derecho del público de transitar por la vía pública, del derecho del vecino de que el propietario de un edificio ú obra no le cause daño al edificio que tiene junto á él, con un derecho perfecto, como lo tienen las personas que pueda haber dentro, de estar en él si el dueño se lo permite. — Es, pues, la relación de vecindad lo que hace nacer las obligaciones y satisfacer los perjuicios que se causan por la negligencia en cumplirlas. Sin esa relación de vecindad el derecho de dominio pone en cada propiedad un cartelón como los que se ven en muchas: « Se prohibe transitar por esta finca » ; el que se mete en ella sin derecho, ninguna indemnización puede pedir; sufre, como el salteador que se clava los vidrios puestos en lo alto de la pared.

Las obligaciones de que aquí tratamos son, pues, una verdadera restricción al dominio, establecidas como consecuencia de la vecindad ; más aún, muchas de ellas no pueden juzgarse, sinó por las reglas de la medianería.

El Código, por el art. 1132 ha suprimido la acción sumaria de obra vieja, la garantía por el perjuicio eventual que puede causar la ruína de un fundo contiguo, que se admitía en el derecho romano y en las naciones cuyo derecho deriva de aquel. Evítanse así una multitud de pleitos odiosos y de solución más ó menos arbitraria. Desde que se da la acción por el perjuicio causado, y á las municipalidades el poder de ordenar la reparación, apuntalamiento y demolición de los edificios que amenacen ruina, por un procedimiento más breve y barato que el judicial asi el interdicto de obra vieja, como la caución *damni infecti* no tienen ya razón de ser. La última parte del artículo que dice : «Tampoco puede exigirse que repare ó haga demoler el edificio», debe entenderse que es en el caso de mera contigüidad, (arts. 2726 y 2739) pues basta adquirir el derecho de medianería para poder exigir lo uno ó lo otro.

El art. 2616 es consecuente con el 1132 ; impone al propietario la obligación de conservar su edificio y su obra de manera que no se caiga, y no se desprendan de él materiales que puedan dañar al vecino ó al transeunte, y esta obligación se estiende al caso de demolición misma ; si el edificio ó muro es meramente contiguo la obligación de conservar el edificio de manera que no cause daño, no es la obligación de reparar ó de demoler, sinó la de tomar todas las precauciones necesarias para que si la caída se verifica no cause daño ; de otro modo habría una verdadera contradicción entre ambos artículos.

Pero donde la hay y verdaderamente inexplicable, es entre los arts. 1133, inciso 2°, y el art. 1134.

El primero dice que en el caso de caída de edificios ó de construcciones en general, en el todo ó parte, el dueño responde del perjuicio causado, *sinó prueba que de su parte no hubo culpa*, y el segundo dice : Tiene lugar la indemnización del daño causado por ruina de edificios, *probándose que hubo negligencia por parte del dueño*.

La caída de un edificio total ó parcial y la ruína de un edificio son exactamente lo mismo ; porque ruina es la acción de caer ó arruinar, y arruinar es destruir una cosa y se dice propiamente de los edificios.

El error á nuestro entender está en el art. 1134, porque probado un hecho ilícito toca á su causante demostrar que no hubo por su parte voluntad, culpa ó negligencia.

Las palabras : « aunque la ruina provenga de vicio de construcción », demuestran que el Dr. Freitas, de quien está copiado el artículo, no tenía ideas exactas sobre la cosa ; porque fuera de los casos de vetustez ó fortuitos, la ruína de un edificio no puede suceder sinó por vicios de construcción, y es cosa muy extraordinaria que, aquel á quien al pasar al lado de una casa, un ladrillo le rompa la cabeza, tenga que probar que el mortero con que estaba adherido era de mala calidad ó no estaba bien aplicado, mucho más cuando en la caída pueden borrarse las pruebas.

El art. 1134 legisla mal lo que el artículo inmediato anterior ya ha legislado y legislado bien.

El art. 2616 impone la obligación al propietario de conservar el edificio de modo que su caída ó el desprendimiento de materiales no cause daño á los vecinos y transeuntes, es á él, pues, á quien incumbe la prueba de que ha conservado ó tomado las medidas necesarias para evitar el daño y que el hecho ha sucedido á pesar de tales medidas.

En la antinomia clara, en el conflicto evidente y palmario de dos disposiciones debe estarse á la que obedece á los principios y concuerda con las demás disposiciones del Código : al art. 1133 en éste caso.

Por lo demás la acción del damnificado se dirige contra el dueño del edificio ó de la obra, sin perjuicio de la acción subsidiaria contra el constructor que establecen los arts. 1646 y 1647 del Código Civil.

Siendo más propia la determinación de cuando un muro ó edificio está en estado ruinoso y deba demolerse del capítulo de la medianería, nos referimos á lo dicho en el § 957 en que se trata estensamente.

Por lo que respecta al reglamento de la Capital Federal relativo al procedimiento que se sigue en los casos de edificios que amenazan peligro de ruina, lo encontramos bastante bueno ; creemos, sin embargo, que en el art. 23 debieran, á continuación de las palabras « podrá mandar », agregarse « apuntalar ó », porque en muchos casos esta medida se impone y en otros un apuntalamiento bastará para evitar el peligro y dará tiempo para oir al dueño de la obra y decretar la demolición total ó parcial, ó el refuerzo, ó reparación, según resulte necesario de un examen más detenido y sin que esto importe desconocer que cuando el caso se presenta con tal carácter de eminencia que no da lugar á espera, debe procederse sin demora, porque el peligro de los vecinos y transeuntes prima sobre todo.

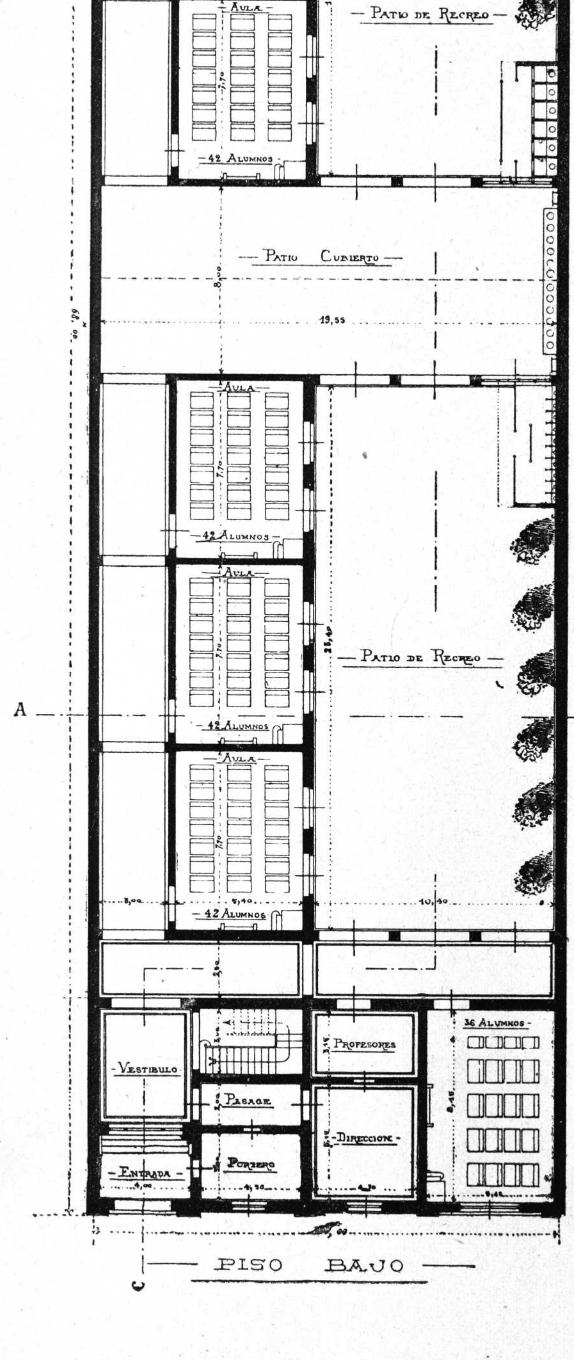
JUAN BIALET MASSÉ

(Continúa)



TIPO DE

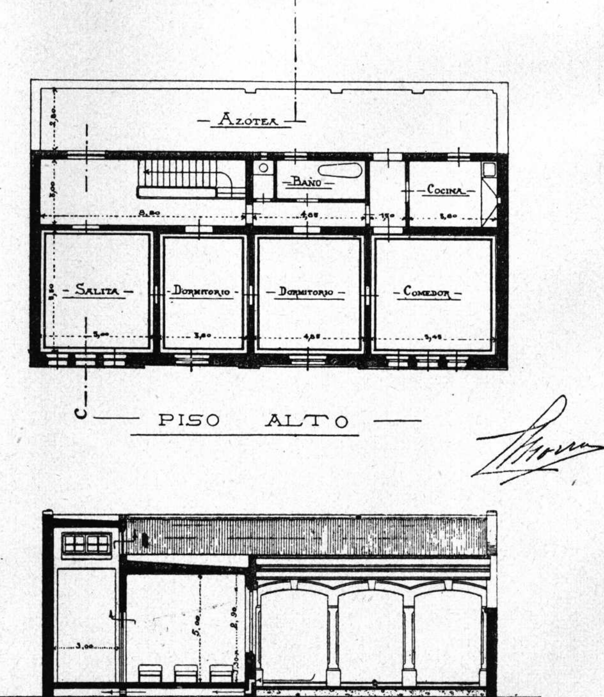
ESCUELA DE VARONES



Consejo Nacion

Nuevos Edifi

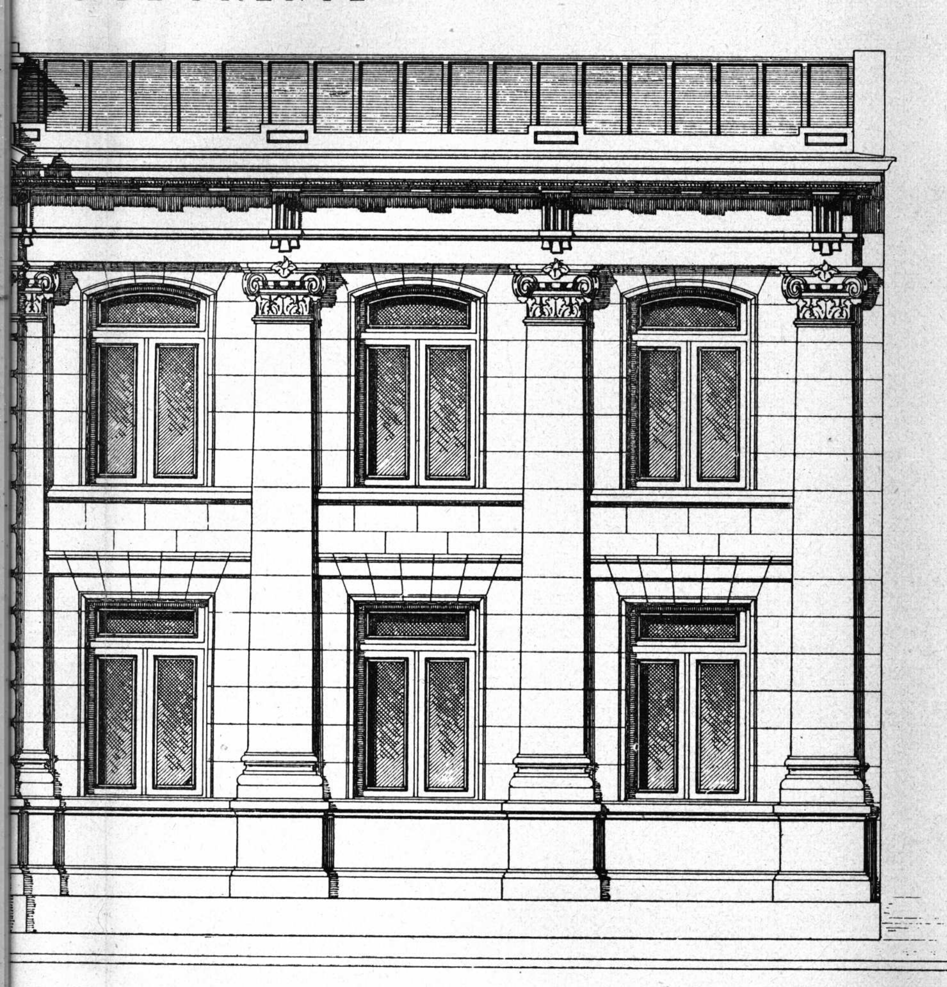
TIP



ARQUITECTO: C

(Véase **Suplementos** *sigui*

[T]IPO DE FRENTE





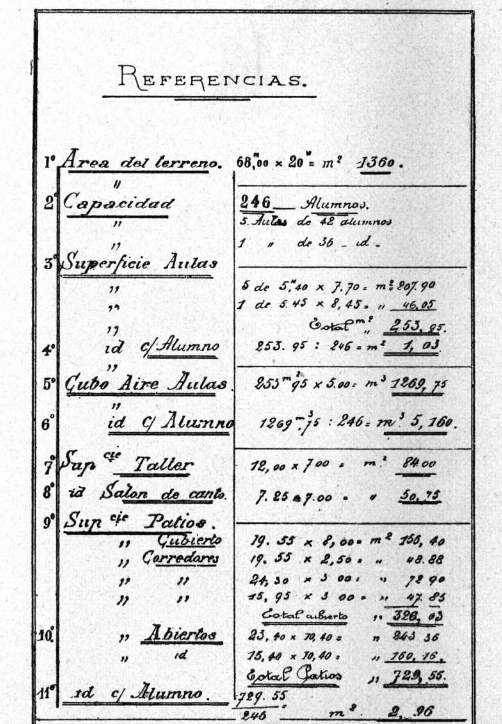
[Con]sejo Nacional de Educación

[L]os Edificios Escolares

TIPO A

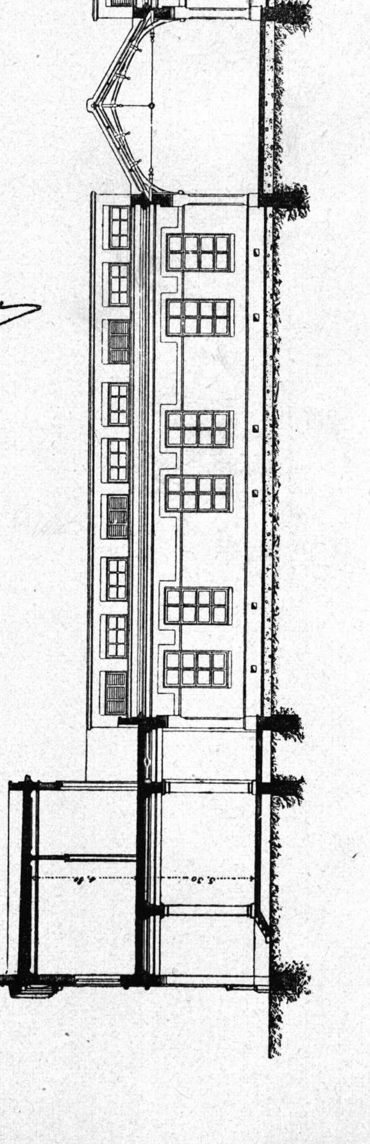
Arquitecto: CÁRLOS MORRA

(... Suplementos *siguientes y texto en Nos. 104 y 105*)



REFERENCIAS.

1°	Área del terreno.	68,00 × 20 = m² 1360.
2°	Capacidad	246 Alumnos.
	"	5 Aulas de 42 alumnos
	"	1 " de 36 id
3°	Superficie Aulas	
	"	5 de 5,40 × 7.70 = m² 207.90
	"	1 de 5.45 × 8,45 = " 46.05
	"	Total m² " 253, 95.
4°	id c/ Alumno	253. 95 : 246 = m² 1, 03
5°	Cubo Aire Aulas	253,95 × 5.00 = m³ 1269, 75
6°	id c/ Alumno	1269,75 : 246 = m³ 5, 160.
7°	Supcie Taller	12,00 × 7 00 = m² 84 00
8°	id Salon de canto.	7.25 × 7.00 = " 50, 75
9°	Supcie Patios.	
	" Cubierto	19. 55 × 8,00 = m² 156, 40
	" Corredores	19. 55 × 2,50 = " 48. 88
	" "	24, 30 × 3 00 = " 72 90
	" "	15, 95 × 3 00 = " 47. 85
		Total cubierto " 326, 03
10°	" Abiertos	23, 40 × 10, 40 = " 243 36
	" id	15, 40 × 10, 40 = " 160, 16.
		Total Patios " 729, 55.
11°	id c/ Alumno.	729. 55 / 246 = m² 2, 96



CORTE C-D

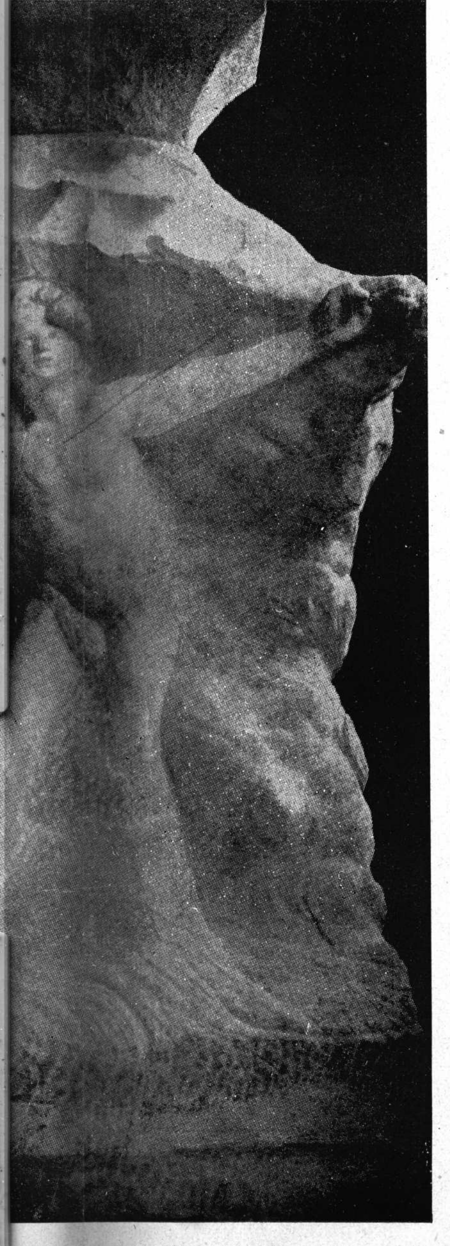
Monumento á Sarmiento





Buenos Aires - Imprenta de la Re





A. RODIN — Escultor.



Sarmiento y su Estátua (*)

RODIN Y SUS CRÍTICOS

«Hélo ahí, señores; tal como lo ha concebido la imaginación del artista. Más que reproducir la figura que aún vive en el recuerdo de las generaciones presentes, la del anciano de paso lento y fatigado, que llevaba inclinada la pesada cabeza llena de ideas, el escultor ha querido simbolizar en el movimiento del cuerpo, en la energía de la actitud, en la idealización misma de la fisonomía y en la intensa expresión de la mirada, la vida extraordinaria del héroe cuya gloria debía cantar su vigoroso cincel».

CANÉ.

«Nadie de los que conocieron á Sarmiento ó examinaron en su vida algunas de sus fotografías, vacilará en reconocer á primera vista á nuestro grande hombre. ¿No es acaso bastante?»

SCHIAFFINO.

«El artista no ha faltado á la verdad histórica que á todos se impone; ha prescindido de la exactitud material, para engrandecer á su héroe y elevar á las almas de los contemporáneos».

R. P. BOISDRÓN.

«La obra de Rodin no es exacta ni bella, á pesar de algunos detalles admirables, como las manos; no es *expresiva*, á pesar de sus artificios de *débraillé* y de su modelado en «bolsas de nueces». Aquello no es el cuerpo ni el alma de Sarmiento».

GROUSSAC.

«Sarmiento, el nuestro, el Sarmiento argentino, Rodin *no lo ha conocido* tampoco; y es por este motivo que lo ha desfigurado, y por una rara sugestión mental y visual, ha producido una cabeza extraña y desconocida para nosotros, una cabeza cuyo cráneo es el intermediario entre la de un gorila y la de un niams-niams del centro del Africa Ecuatorial; y tenemos este resultado singular, que el Sarmiento de frente alta, ancha, potente, de mandíbula enérgica y cuadrada, se ha transformado, al pasar por la mente de un escultor de talento en un verdadero *fenómeno psicológico*».

DORMAL.

«No es Sarmiento. Es un símbolo soberbio de Sarmiento».

La Prensa (Mayo 25 de 1900).

«Es difícil concebir algo más feo, vulgar, casi repulsivo, y por lo tanto menos parecido á Sarmiento, que el perfil de su estátua mirada por su costado derecho. Frente fugitiva, deprimida como la de un reptil; nariz pequeña y ondulada; labio saliente, pero delgado; cabellos largos cubriendo las orejas, en fin una serie continuada de errores que dan por resultado, no un Sarmiento simbólico, pero sí una caricatura de aquella cabeza que no podía ser fea, porque toda ella irradiaba talento y expresaba energía indomable. Vista de frente, no solamente el parecido es vaguísimo, caricatural, sino que el conjunto de la faz dá la impresión de algo enfermo, aun más, de algo descompuesto ya por la acción espantosa de la muerte».

La Nación, (Mayo 27 de 1900).



BALZAC por *Falguière*

«Son muchos los que pueden pararse en medio del camino de la historia para hacerla cesgar por el rumbo que le señalan las ideas nuevas, poquísimos, empero, los que tienen la previsión de tomar la inteligencia misma para inocularla un principio grande y lanzarla en el mundo á dar nueva faz á los pueblos», decia Sarmiento, hace más de medio siglo, en una biografía del Deán Funes.

Es que, para hacer lo uno y lo otro, se necesita ser Sarmiento, y bienaventurados los pueblos que tienen la felicidad de poseer uno cada ocho ó diez lustros, porque ellos les permitirán salir de situaciones tan críticas como la que atravesó la República Argentina durante aquellas dos décadas sombrías de la tiranía, y alcanzar un estado de florecimiento cual el en que hoy se halla.



BALZAC por *Rodin*

Acaso la acción compleja y eficiente de Sarmiento en la historia argentina no sea otra cosa sino la realización, al pié de la letra, de un programa enunciado en esas escasas palabras que, convenientemente personalizadas, podrían servirle de autobiografía, pues á pesar de las aparentes complicaciones de su personalidad Sarmiento cabe, íntegro, en una palabra: «Educador».

Sí, su mérito está en haber inoculado ideas nuevas, ideas de libertad, de trabajo y de educación en la inteligencia de sus conciudadanos, y lanzado con ellas al mundo una nación organizada para seguir en pos de grandes destinos.

(*) Véase el SUPLEMENTO á éste número.

Sembró á manos llenas la semilla de la instrucción pública, semilla que fructificó maravillosamente por que *el cultivador tenia buena mano* . . . .

¡ Hé ahí su obra !

Y ella fué tanto más grandiosa por cuanto no pueden ser más exíguos los elementos de que le tocó echar mano en su labor fecunda, como que debió empezar por educarse á sí mismo. Y ella es sublime, porque es obra del espíritu, porque las dificultades vencidas para realizarla requerían una fuerza de voluntad á prueba de todo sacrificio, de toda abnegación, de todo patriotismo.

¡ Qué hermosa personalidad ! Cuanto dignifica al ser humano esta vida en la que había materia para diez hombres ilustres, y que solo puede hallar comparación en América con la de aquél que fué humilde leñador, y de quien se dijo : *ha sido de la raza de los verdaderos grandes hombres que ponen el genio ó la fé, fecunda como el genio, al servicio del deber.*

Como Lincoln, Sarmiento es un hijo de sus obras ; como él ha sido un vencedor ; en lo único tal vez que puedan diferenciarse, la única superioridad que se nota favorece á Sarmiento, y consiste en su genial originalidad que no ha sido, ni lejos, alcanzada por el gran americano del norte.

Si se sigue paso á paso la vida realmente extraordinaria de Sarmiento, si no se le pierde de vista desde la época de su vagancia por los lares paternos hasta que yergue su maciso torso en el más elevado peldaño de la escala política nacional, se queda uno asombrado de que tanto detalle quepa en la vida de uno solo : bodegonero, tendero, maestro de primeras letras y de dibujo, juez de minas, agrimensor, abogado, militar, periodista. . . más fácil fuera decir qué no hizo Sarmiento en su accidentada vida hasta que ocupó el sillón del primer magistrado de la República.

Como hombre de gobierno no fué menos múltiple su obra : durante su presidencia se establecieron las primeras líneas telegráficas en esta República, las obras públicas en general fueron objeto de su especial dedicación, se organizó la administración nacional, y en cuanto á la instrucción primaria, secundaria y normal, es sabido que él las ha implantado en el país, así como las escuelas naval y militar, institutos agronómicos y cien otras creaciones á cual más útil.

Pero no es mi intento bosquejar siquiera la vida de nuestro gran Sarmiento.

Con lo dicho basta para dejar establecido que el hombre tenía talla moral digna del cincel de un gran artista, á quien no faltaba, bajo este punto de vista, paño en qué cortar.

* * *

Cuenta Sarmiento que cuando niño tenía predilección por las artes gráficas y que esta afición se convertía, en sus juegos infantiles, en estatuaria, pasando sus horas de ocio en beata contemplación de los santos de barro y monicacos informes que él mismo modelaba.

Esto prueba que Sarmiento estaba hecho con los materiales de que se amasan los grandes artistas, puesto que tan precozmente producía *monicacos*, es decir, la última expresión de lo bello, del *Ars magna* según los dómines del arte de fines del siglo XIX, uno de los cuales, un grande entre los grandes, se ha permitido, operando como quien dice *in anima vili* convertir á Sarmiento ¡ nada menos que á Sarmiento ! en horrible chuchumeco.

Y este atentado se ha cometido en nombre del *Simbolismo*, bandera que en el campo del arte hace *pendant* con el trapo rojo de las luchas políticas y sociales empuñada generalmente por los más atrevidos cuando nó, simplemente, los mas gritones, que lo mismo habrían de enarbolar el pendon de la reacción si éste fuese el único medio de hacer oir su voz.

Y si digo *generalmente*, es porque reconozco que entre los primeros, como en todo, hay excepciones dignas de respeto, entre las que coloco á Rodin en materia de escultura, aun cuando no creo en infalibilidades, mucho más desde el instante que pude ver, *in situ,* á su estatua de Sarmiento, pues no podía, no quería admitir antes, que las ilustraciones aparecidas fuesen la expresión fiel de su obra.

Pero hay que convencerse, ante ella, de que no solamente el espíritu humano no es infalible, sinó que los mejores dotados por la naturaleza están sujetos á aberraciones inexplicables que revolucionan sus ideas : así se explica que Napoleon muriera en Santa Elena, así se explican las genialidades de Sarmiento que le valieron el alías de « loco », así me explico el « Sarmiento » de Rodin.

Porque es imposible no reconocer maestría en su arte al autor de *El beso,* de los *Burgueses de Calais*, de la *Guerra* y de la misma alegoría del pedestal de la estátua de Sarmiento.

No pudiendo admitir — por no creerlo compatible con la honradez del artista — que Rodin se haya ocupado exclusivamente de la parte alegórica del monumento, librando completamente al criterio de uno de sus artífices la parte material de la obra, es decir, la estatua misma, debo suponer que él aplica el simbolismo no solo en los complementos de la estatuaria sinó en la reproducción del sujeto cuyas hazañas se quiere legar á la posteridad.

Ahora bien, suponiendo por un momento que el simbolismo fuese la fórmula más acabada del arte—lo que no sucede por cuanto pertenece á un grado intermedio entre la barbarie y la civilización—aun en ese caso su intervención en la estatuaria tendria siempre un límite tan determinado como lo es el de la fantasía y la realidad, límite que no debe desconocer el artista porque, como dice Plinio, al buscar la ilusión concluye por no saber representar el cuerpo humano, por haber olvidado que éste es la envoltura del alma.

Coincidiendo con Plinio, Diderot ha dicho que la naturaleza nada hace que no sea correcto : « toda forma, bella ó fea, tiene su causa ; y para todos los seres, no hay una sola que no sea como debe ser ».

Si agrego á estas opiniones, que no pueden ser tachadas de incompetentes, la del metafísico Hegel

« el arte es la revelación de la verdad bajo formas sensibles » me parece que ello basta para dejar bien demostrado que no cabe simbolismo en la interpretación estatuaria de los rasgos fisonómicos de un sujeto; de lo contrario la fisiología dejaría de ser *la ciencia de la vida*.

Los defensores del « Sarmiento » de Rodín, comprendiendo lo vulnerable de la teoría contraria, han puesto en circulación esta otra: Rodin no ha querido hacer un retrato de Sarmiento porque las líneas del prototipo de ese anciano de aspecto agobiado, de paso lento, de cabeza inclinada, no se prestaban á *intelectualizarlo!*.

Los que recuerdan á Sarmiento, aquellos que lo conocen siquiera por los retratos que de él nos quedan, y han podido darse cuenta, por consiguiente, de lo característico de su fisonomía — condición esencialmente favorable en la estatuaria sobre todo — deben haberse sonreido ante la ingenuidad de tal aserto.

Invito á los que tales cosas osan decir á que busquen una de las obras que han dado fama á Leonardo de Vinci, á ese « Guerrero » cuyo original pertenece á la colección « Malcolm », seguro que al hallarse ante un Sarmiento auténtico, ideado por el inmortal artista florentino, y que tiene fama de haber tenido en el más alto grado el sentimiento del bello ideal, se arrepentirán de haber lanzado una afirmación tan injustificable.

Volviendo á Rodin, puesto que no hay tela en los panegíricos que le ha valido *su* Sarmiento, diré que el *C' est comme ça que je le vois*, divulgado por el señor Groussac, me recuerda estas palabras de Reynolds sobre los simbolistas: « Sus dibujos se parecen á los modelos en las actitudes. Pero ellos alteran las formas por ideas vagas é inciertas que han concebido de la Belleza, trazando contornos más bien según lo que se imaginan que debiera ser el original que según lo que es en realidad. » ¿ Nó parece que Reynolds, después de conocer á Sarmiento y visitar el taller de Rodin lo hubiese oido exclamar: « *C'est comme ça que je le vois?*

También me hace ello recordar que la existencia humana ha sido considerada subdividida en tres períodos, habiéndose denominado *periodo de reflexión* al tercero, del cual se ha dicho que durante él « la terquedad se substituye á la voluntad ».

* * *

Lo que no acierto á explicarme es porqué Rodin, que como todo gran artista debe ser celoso de su fama, se ha encaprichado en imponernos una obra á todas luces deficiente, como el debió comprender que lo era despues de las objeciones que se le hicieran por personas de cuya sinceridad y autoridad no tenía porqué dudar; y lo que menos me explico aún, mucho menos, es que el Dr. Cané, á quien *no satisfacia* el « Sarmiento » de Rodin — como nó satisfizo en su principio al mismo escultor el grupo del pedestal —, haya aceptado el monumento en nombre de la comision encargada de su ereccion.

Preguntaría yo á esa comision y á los mismos apologistas de Rodin en este caso: ¿ Qué actitud habrian asumido sí, en vez de tratarse de Rodin, este monumento hubiese sido obra de un artista poco afamado ?.

Estoy persuadido que, por lo menos, nos veíamos libres de esa propaganda que por su insistencia apareció seguramente sospechosa á muchos, y en la que se ponia al monumento por los cuernos de la crítica, declarándolo algo insuperable, además de prevenirnos caritativamente que si ese « Sarmiento » nos parecia inferior á un producto de la quinta esencia del arte, ello se deberia esclusivamente á nuestra absoluta.... falta de educacion artística.

Por lo que respecta al Dr. Cané, teniendo en cuenta que las estátuas se reemplazan, modifican ó destruyen, mientras que *¡ On ne tue point les idées !*, podría perdonársele parte de la culpa que indiscutiblemente le toca en este caso, mediante una condición: que se hiciese apostol decidido, propagandista incansable de las ideas de regeneración que supo poner, con toda oportunidad, bajo el amparo del luchador insigne, al recordar al pueblo y gobernantes, en su inspirada invocación hecha al pié del monumento á Sarmiento, « que cuando aquél se postra ante un único altar, el del sensualismo sin pudor y sin reato, es porque ese pueblo está enfermo y necesita un remedio heroico », pues es necesario que la conviccion venga de arriba para poder infiltrarla luego en las masas y bien está el Dr. Cané en el medio donde su prédica podria surtir mayor efecto.

Haré de paso una salvedad.

Es condición de todo escritor ú orador ladino, como el doctor Cané, cuando su mente se halla embargada por una idea, lanzarse á la arena en un momento inesperado, para dar una acometida impetuosa al rival desprevenido. Así parece haberlo hecho el doctor Cané, aprovechando la ocasión de su discurso en la inauguración del monumento á Sarmiento, para darles una zamarreada á los nuevos proyectos sobre instrucción pública, del doctor Magnasco, allí presente también; pero á pesar de toda la habilidad con que supo abordar el tema, no pudo menos de hacer ostensible que las ideas atribuidas al « educador excelso é incomparable » eran solo reflejo de sus propias convicciones, pues es mucho pretender querer hacer de Sarmiento un paladín de las Facultades de Letras como medio de convertir á los Elizondos que pulalan entre nosotros.

Nó, no desvirtuemos las ideas del ilustre repúblico, interpretándolas caprichosamente, y recordemos, para evitarlo, sus propias palabras: « Reformando los métodos y sistemas de educación primaria, puede civilizarse un pueblo más bien que con colegios y universidades ». Nó! no pretendamos convertir á Sarmiento en patrono de ese *doctorismo* no menos funesto para el país que aquellos caudillos á quienes él combatió con la pluma y con la espada!

* * *

Cuando se inició la discusión á que diera lugar la determinación del sitio en que debía erigirse el monumento á Sarmiento, manifesté, en estas mismas

columnas, la opinión que ese sitio debía ser la Plaza Lorea, y aduje razones que fueron juzgadas favorablemente, mereciendo el apoyo de varios colegas de esta Capital; hoy, podría agregar una más á las emitidas entónces: el monumento, que es diminuto, aparece serlo mucho más aún en ese vasto escenario en que ha sido colocado.

Esta es la primera objeción que hace quien lo observa desde una distancia conveniente; la segunda es sugerida por el basamento, que choca á la vista por el contraste del color rojizo del granito elegido, con la nívea blancura del pedestal; este contraste es tal que uno se hace la ilusión de hallarse ante un monumento colocado ahí provisoriamente, sobre una basa revestida de terciopelo, como los que se ven en ciertas exposiciones. Luego, desde la misma ó mayor distancia, dos cosas más chocan aún á la vista: la desproporcionada altura de la base en que se asienta la estátua, y la desviación que en una de las líneas laterales del dado ha impuesto la posición del Apolo, formando un ángulo que ha muerto el efecto arquitectónico de la línea recta; la cornisa, por fin, parece un capitel de columna que se ha corrido por su fuste y ya puede uno figurarse, sin ver el monumento, el curioso efecto que resulta de tal defecto.

Por lo que á la estátua se refiere y prescindiendo de la cabeza, pues ya queda manifestada mi opinión á su respecto, el movimiento general es expresivo, pareciendo la pierna derecha un poco demasiado larga; el brazo correspondiente aparece, en cambio, con el defecto contrario, ¿la ley de las compensaciones será, también, admitida en la estatuaria moderna?

En cuanto á la actitud de Sarmiento, tenemos dos versiones que ponen de relieve el convencionalismo del símbolo.

Helas aquí:

El señor Schiaffino nos dice que Sarmiento « tiene la actitud de un hombre que se dispone á girar sobre sí mismo, cual si quisiera abarcar de una sola hojeada á las multitudes congregadas para escuchar su arenga». Por su parte, el R. P. Boisdrón dice que los piés están en la actitud de quien se dispone á marchar hacia el porvenir.

Lo de siempre.

Según la « Iliada », en los funerales de Patroclo, Nestor indica á su hijo Antíloco un itinerario en esta forma: « El camino de que te hablo es directo y no puedes equivocarte..... A ambos lados se levantan dos piedras blancas, *colocadas ahi para indicar la tumba de algún héroe muerto desde hace tiempo, ó.... para atestiguar el recuerdo de algún otro acontecimiento ocurrido en los tiempos pasados.*»

Aún cuando no estamos expuestos á que las futuras generaciones formen juicios tan contradictorios respecto del monumento á Sarmiento, porque el cariño de sus conciudadanos ha de perpetuar su memoria, y suponiendo que osemos legar á la posteridad esta prueba de nuestra típica despreocupación por todo aquello que se relaciona, con el espíritu, — sería coveniente que nuestras autoridades encargasen al policiano cuidador de la estátua que en sus momentos de ocio esculpiese en su plinto, en grandes caracteres « ESTE ES SARMIENTO, » á fin de facilitar á los sanjuaninos y demás viajeros del interior que visiten esta Capital, la tarea de hallar su monumento entre los otros muchos que se piensa ya en erigir en el Parque 3 de Febrero.

ENRIQUE CHANOURDIE.

Junio de 1900.

Nuevos Edificios Escolares

Con este número y el siguiente, se repartirá 3 suplementos de arquitectura dedicados á reproducir los planos de los nuevos edificios escolares cuya ejecución ha sido ya iniciada, por contratos celebrados entre el «Consejo Nacional de Educación» y los Señores Félix R. Rojas y Compañia por una parte y la firma Simonazzi por otra, importando el primer contrato dos millones de pesos moneda nacional y ochocientos mil el otro, con una tolerancia de 2 % en el total.

Dado el exceso de material á que debemos dar salida en éste número, nos concretaremo á dar hoy aquí los datos principales relativos á estos edificios, datos que reproducimos de « El Monitor », el órgano del «Consejo Nacional de Educación », que con tanto acierto dirije el Señor Juan M. de Vedia, dejando para otro número dar mayores detalles á su respecto.

Intercalados en el texto, reproducimos una variante de una parte del tipo *B* y los detalles del tipo de puertas adoptado, por no caber ellos en los tres suplementos agregados.

DESCRIPCIÓN SUMARIA

Los tipos de edificios adoptados son tres, designados con las letras A, B y C.

Tipo A (Véase Suplemento pág. 34 y 35).—Contiene seis salones, un gimnasio cubierto, una sala para canto y otra para trabajos manuales. Dirección, portería y sala de profesores. En los altos, la casa para el director. Se construirá en un terreno de 20 x 68 metros.

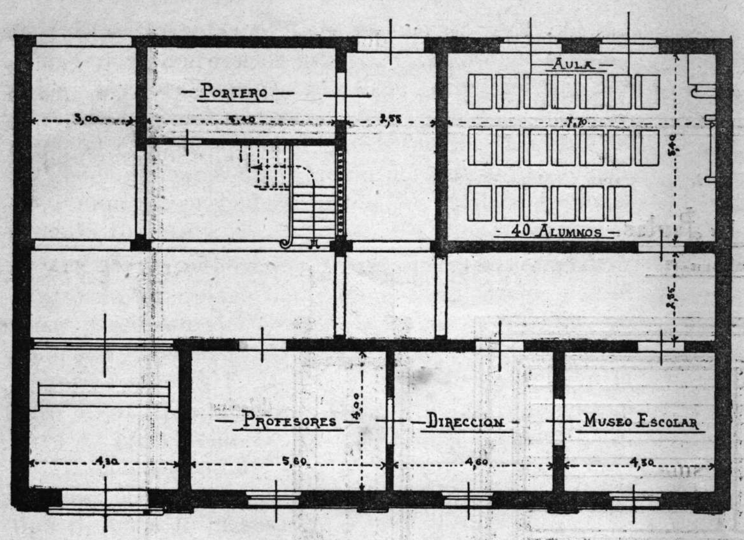
Tipo B (Véase Suplemento pág. 36 y 37).—Contiene diez salas con patio cubierto, salón para canto y dibujo y otro para trabajos manuales. Cada sala tiene capacidad para 40 alumnos. Se construirá en un terreno de 20 metros por 72 m. 50.

Tipo C (Véase Suplemento pág. 38 y 39).—Contiene ocho salones, un gimnasio, dos patios cubiertos, un salón para canto y otro para trabajos manuales y dibujo. En los altos, la casa para el director. Se construirá en un terreno formando esquina, de 33 metros por 67.85. Cada salón ofrece capacidad para 40 alumnos.

***

Los salones de clase tendrán 7 m. 70 de largo, 5 m. 40 de ancho y 5 metros de altura.

El gimnasio del tipo A tendrá 19.55 por 8 m., ó sean 156 metros cuadrados. El del tipo B tendrá 19.55 por 7.70 y el del tipo C 21.45 por 7 metros.



Variante al tipo B: Piso bajo

Los salones de canto, tendrán respectivamente 7.25 por 7 metros, 6.30 por 8.70 y 6.50 por 9.30.

Los salones de dibujo y trabajo manual, tendrán 12 por 7 metros, 10.55 por 6.30 y 6.50 por 9.30.

Los patios descubiertos tendrán las siguientes áreas: A, 403 metros cuadrados; B, 501 metros cuadrados y C, 812 metros cuadrados.

Los espacios cubiertos para recreo serán de: A, 326 metros cuadrados; B, 694 ms. cuadrados y C, 684 ms. cuadrados.

La superficie para recreo es por cada niño: en el tipo A de 2 metros 96 centímetros, en el B de 2 m. 98 y en el C de 4 metros.

Fachada (Véase Suplemento pág. 35). — Se ha proyectado un tipo de fachada sencillo y severo, con los atributos que caracterizan los edificios públicos.

Lambris ó friso de madera. — Con el objeto de suprimir las frecuentes composturas de revoques y pinturas de frisos, se ha proyectado un zócalo de 1 m. 60 de alto de pino de tea machimbrado y forrado con zinc núm. 14. Este último para evitar la humedad.

Zócalos de piedra ó mármol. — Con el mismo objeto que el indicado anteriormente, se colocará en los edificios, en los paramentos á la intemperie, un zócalo de mármol hasta de 0m.70 sobre el suelo.

Aulas, dirección, museo y casa para el director. — Las aulas estarán retiradas de la calle para apartarlas de los ruidos y bullicios de ésta. Estarán al frente: la dirección, portería, sala de profesores y museo escolar. En los altos se hallan las habitaciones del director, que son: un vestíbulo, una sala, comedor, tres aposentos, servicios, etc., etc.

Puertas. — (Véase pág. 74) El tipo de puertas tiene en vista la necesidad de la renovación del aire, mediante celosías en la banderola. El dibujo de las puertas es sencillo; los herrajes especiales por su solidez y sensillez.

Ventanas. — (Véase Suplemento pág. 36 y 37). Se ha adoptado el sistema usado en Inglaterra; los cuarterones, al abrirse, siguen un ángulo que varía de dimensiones como se quiere, el aire llega desde abajo hacia arriba y se mezcla á la atmósfera interior sin afectar á los niños.

Escaleras.—(Véase Suplemento pág. 38 y 39) Los pasamanos de las escaleras serán construídos tratando de evitar que los niños se resbalen por ellos.

Water-Closets y mingitorios.— Ciñéndose á los preceptos reglamentarios, éstos se hallan en los dos pisos, en lugar apartado, lejos de las aulas. á la vista de los maestros y se llega á ellos á cubierto.

Ventilación.—Se ha previsto la necesidad de una ventilación constante.

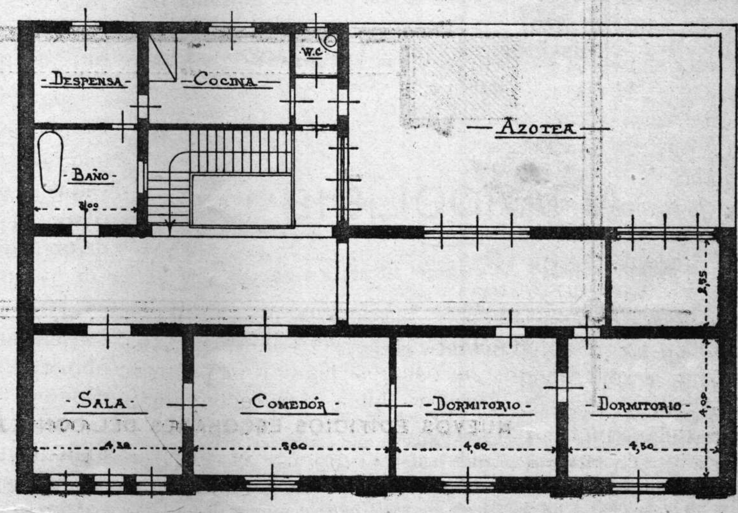
Plantaciones.—Aun cuando éstas reducen el espacio destinado para recreo al aire libre, se ha indicado la colocación de algunos árboles que ofrezcan sombra y alegren la vista, quitando al interior de la escuela aquel aspecto triste peculiar de todos los interiores de edificios públicos.

CONTRATO

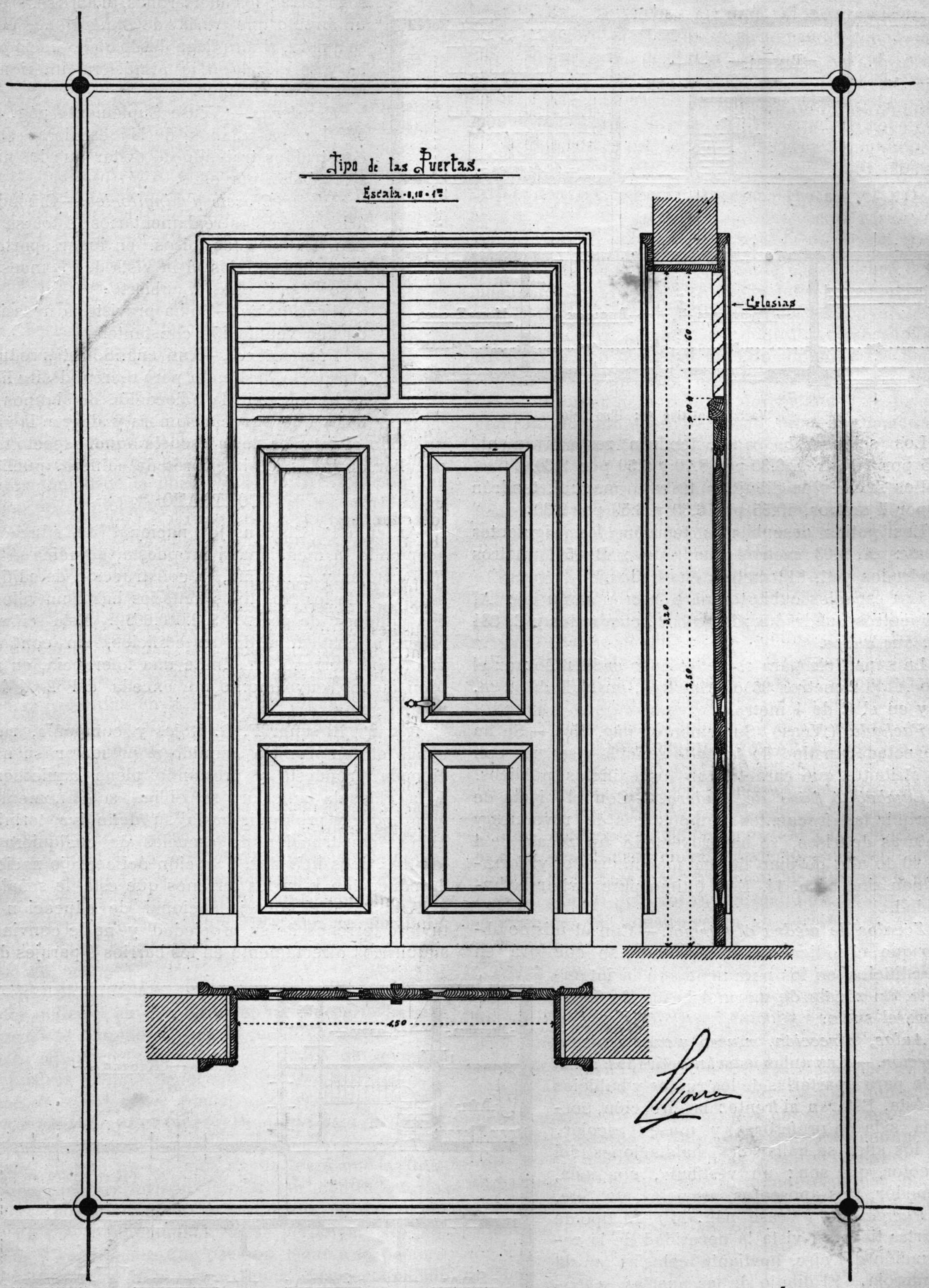
Artículo 1° El consejo nacional de educación, aceptando la mencionada propuesta, adjudica á don F. R. Rojas y compañía, la construcción de edificios escolares de los tres tipos licitados hasta un valor de dos millones de pesos ($ 2.000.000). Esta cifra se refiere al costo total de los edificios, sin contar el valor del terreno, y admite una tolerancia, en más ó en menos, cuyo monto no exceda del 2 % de la misma suma.

Art. 2° El señor F. R. Rojas y compañía, ratificando el compromiso asumido al presentar su mencionada propuesta y prestando plena aquiescencia á la cláusula anterior, se obliga solemnemente á emprender y proseguir hasta su definitiva terminación la construcción de escuelas de cualquiera de los tres tipos licitados, á opción del consejo nacional de educación y en los terrenos que éste le señale.

Art. 3° Si el consejo nacional de educación no tuviese terrenos de su propiedad y no le conviniese adquirirlos directamente en los barrios ó parajes don-



Variante al tipo B: Piso alto



NUEVOS EDIFICIOS ESCOLARES DEL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACIÓN

de quisiera levantar edificios escolares, será obligación de los empresarios señores F. R. Rojas y compañía, proporcionarlos, fijándose previamente por convenio especial el precio que por ellos haya de pagar el consejo nacional de educación. En caso de no poder arribarse á la fijación del precio por acuerdo común, se procederá según lo establecido en el artículo 10.

Art. 4º La edificación de cada escuela comenzará dentro de los quince días después de darse por el señor presidente del consejo la orden de hacerlo, no pudiendo expedirse esta orden sino cuando los empresarios señores F. R. Rojas y compañía tengan la libre disposición, sin traba alguna, del terreno en que haya de ejecutarse. La misma edificación terminará, si la escuela fuese del tipo A, á los 12 meses de empezada; si fuese del tipo B á los 18 meses; y si del tipo C, á los 15 meses.

Art. 5º El empresario señor F. R. Rojas y compañía, se sujetará estrictamente á lo establecido en las «especificaciones para la construcción y reparaciones de edificios escolares» que el consejo nacional de educación tiene adoptadas de antemano, y que se hallan consignadas en el folleto que firmado por ambas partes, se añade á este contrato, quedando así incorporadas al mismo sus disposiciones, en todo lo que sea aplicable al caso y no esté previsto especialmente en el presente instrumento.

Art. 6º Durante la construcción, el consejo nacional de educación por medio de su arquitecto inspector podrá ordenar se hagan trabajos adicionales ó modificaciones de detalle en la obra y el empresario estará obligado á ejecutarlos por los precios unitarios establecidos en su propuesta.

Art. 7º Concluído que sea cada edificio escolar, se procederá á fijar su costo haciéndose para ello una medición prolija de los trabajos realizados y materiales empleados y verificando en seguida los cálculos correspondientes sobre la base de los mencionados precios unitarios. Determinado así el valor del edificio á los efectos de su pago por el consejo nacional de educación, se agregará á ese valor el que se haya atribuido al terreno en el caso de no ser éste de propiedad del consejo nacional de educación; y se procederá en seguida á otorgar la correspondiente escritura pública de transferencia, en la que se consignará:

a) Que el consejo nacional de educación se constituye deudor del señor F. R. Rojas y compañia de la suma resultante, obligándose á satisfacerla en 10 anualidades iguales y pagando además el 8 % de interés sobre el monto de su deuda durante el año á que correspondan dichos intereses.

b) Que el consejo nacional de educación se reserva el derecho de cancelar su deuda anticipando las amortizaciones pendientes, previo acuerdo con el empresario señor F. R. Rojas y compañía sobre la indemnizaciones á que hubiera lugar, ó á falta de ese acuerdo, previa fijación de la misma indemnización por dos árbitros nombrados uno por cada parte y facultados para nombrar el tercero en discordia y para pedir dicho nombramiento al juez de 1.ª instancia en lo civil en turno, caso de no poderlo hacer directamente.

c) Que el todo del inmueble transferido (terreno y edificio escolar, queda gravado con hipoteca á favor del empresario señor F. R. Rojas y compañía hasta que sea chancelado el crédito de éste contra el consejo nacional de educación, tomándose razón del gravamen en la oficina de hipotecas, embargos é inhibiciones y pudiendo el acreedor pedir, por si solo, la renovación del registro para evitar su extensión por el transcurso de los 10 años de que habla el artículo 3197 del código civil.

Art. 8º Por cada mes de retardo en la conclusión de la obra, el empresario sastisfará una multa igual al 2 $^1/_2$ % del valor total de la misma obra, salvo que el retardo proviniese de fuerza mayor ó caso fortuito, debidamente comprobados.

El importe de la multa ó multas se hará efectivo, deduciéndolo de las sumas que el consejo nacional de educación debe sastisfacer al empresario señor F. R. Rojas y compañía por intereses.

Art. 9º El empresario señor F. R. Rojas y compañía, para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contraídas dará fianza personal solidaria á satisfacción del consejo nacional de educación ó garantía hipotecaria, por una suma equivalente al 10 % de la expresada en el artículo 1º.

Art. 10 Toda divergencia que se suscite entre las partes contratantes sobre la interpretación de las cláusulas de este convenio, ó sobre su cumplimiento, así como la prevista en el artículo 3º, será dirimida por árbitros arbitradores, amigables componedores nombrados de la misma manera y con iguales facultades que los árbitros que menciona el artículo 7º, inciso *b*.

—

Conformes ambas partes contratantes con las estipulaciones consignadas en los diez artículos precedentes, firmamos dos de un tenor, uno cada parte, en Buenos Aires á 21 de febrero de mil novecientos — *F. R. Rojas y compañía.* — JOSÉ MARÍA GUTIERREZ. — *Santiago López*, prosecretario.

BIBLIOGRAFIA

Sección á cargo del Ingeniero Sr. Federico Biraben

REVISTAS

Mejora de la navegación del Rhin. — Según *The Engineering Record* de marzo 3, las obras de mejora ejecutada desde varios años atras sobre el Rhin han dado resultados muy importantes.

Esas obras tenían por objeto asegurar una hondura de agua de 2 m. entre Bingen y Saint-Goar, de 2m.50 de ahí á Colonia y de 3 m. desde ésta hasta la frontera holandesa. Ese programa se puede consi-

derar como realizado después de 18 años de trabajos y merced á un gasto de 28 millones de francos.

Agregaremos algunos datos que permitirán apreciar la importancia de esas obras.

Antes de 1860, la navegación del Rhin se hacía principalmente mediante buques de madera de un largo máximo de 36 m., de un ancho de 8 m. y de una capacidad de 300 t. métricas. Y hoy esas dimensiones alcanzan á 94 m. de largo, 11 m. de ancho y 2000 t. de capacidad (lo que corresponde á 2m.70 de hondura de agua.

En 1896, la flota que hacía el servicio fluvial contaba 844 vapores y 7.645 buques; desde entonces, ese efectivo ha aumentado considerablemente. En 1870, el movimiento de los puertos del Rhin era de 4.489.000 t.; en 1896, ya era de 30.252.000 t. — En fin, el tráfico por la frontera holandesa de Emmerich ha alcanzado en 1892 á la cantidad de 12 millones de toneladas.

—

Sobre la compresión del vapor en el espacio muerto. — En la *Revue de Mecanique* de enero de 1900, el autorizado director del Laboratorio de la Universidad de Lieja M. Dwelshauvers-Dery, publica un importante estudio sobre esta cuestión, del que el *Génie Civil* de abril 28 reproduce un extracto.

Ya en 1897 y 1898 había ejecutado el autor una serie de experiencias sobre la compresión en el espacio muerto, las que le hicieron ver que esa compresión no tenia ningún efecto económico sobre la marcha de las máquinas de vapor. Atribuia tal resultado á la influencia de las paredes metálicas.

Otro especialista en la materia, Mr. Ishewood, creyó deber poner en duda ésta conclusión, formulada así en absoluto: estimaba que la diferencia provenia *del aumento del trabajo negativo,* consecuencia de la compresión.

En vista de la objeción, M. Dwelshauvers-Dery quiso verificar nuevas experiencias comprobatorias y ejecutó dos nuevas series de experiencias en marzo y abril de 1899. El resultado confirmó la opinión de Mr. Isherwood: *La compresión del vapor por caballo-hora indicado es materialmente la misma, sea cual fuere la compresión, desde el momento en que el trabajo indicado permanece el mimo.*

El autor se ocupa detalladamente de todo lo relativo á esas experiencias.

—

Estación central y sistema de distribución de energía eléctrica del tranvia metropolitano de Nueva-York. — El *Street Railway* de marzo último contiene un estudio detallado sobre la estación central de electricidad en la Metropolitan Street Railway Cº. de Nueva-York, así como sobre el sistema de distribución de energía eléctrica en ella adoptado. El *Génie Civil* de abril 21 trae á su vez un extracto de lo más esencial de ese trabajo.

La estación central eléctrica comprenderá once grupos de máquinas ó unidades generadoras; siete de ellas ya se hallan instaladas, y la Compañia trasmite unos 10.000 caballos (á 6.600 volts), á tres estaciones secundarias, de las seis que habrá.

El sistema de producción y de distribución de la electricidad adoptado por la Metropolitan Street Railway se distingue del de los otros tranvias eléctricos principalmente por la dimensión de las máquinas, por el potencial elevado de la corriente y por el empleo de trasformadores y de convertidores de seis fases.

Señalamos al lector ese interesante estudio.

—

Incremento de la capacidad de los vagones de carga. — De un estudio que publica el *Bullettin des congrés des chemins de fer* (marzo) sobre los progresos realizados en Europa durante los últimos años en el sentido del aumento de la capacidad de los vagones de mercaderias, resulta una ventaja en el empleo de vagones de gran capacidad ó de tonelaje elevado.

El interés del estudio estriba sobre todo en la autoridad que le dá la circunstancia de fundarse sus consideraciones económicas y técnicas en datos preparados especialmente por las administraciones de ferrocarriles.

Entre las ventajas que resultan de la elevación del tonelaje (que desde un cuarto de siglo no bajan de 10 toneladas en la mayor parte de las Compañias), se menciona sobre todo la disminución del peso muerto con relación á la carga útil, esto es, una reducción de los gastos de tracción y de primer marcha. Otra ventaja estriba en la mejor utilización de las vias: — las maniobras, las formaciones de trenes, las operaciones de descarga son más rápidas, y por ello el gasto de personal menor.

Prensa de forjar de 10.000 toneladas. — *The Iron and Coal Trades Review* de marzo 16 último trae algunos datos sobre unas prensas de forjar poderosísimas construidas por la «Kalker Werzengmaschinen-Fabrik» de Kalk (cerca de Colonia). Una de ellas se destina á las fraguas de Dillinger sobre el Sarre, la otra para las fábricas de acero de Obonchoff, en San Petersburgo.

Consignaremos algunos datos á título de curiosidad.

Esas prensas deben figurar entre las mas poderosas que se hayan construído hasta hoy, pues son capaces de ejercer una presión de 10 millones de kilos. Están provistas de tres cilindros hidráulicos que juntos con la traviesas de acero que los reunen, pesan unas 330 toneladas. El bloque inferior que sirve de estampa pesa 880 toneladas y ha debido ser hecho en varios trozos; en cuanto a la *chalotte* su peso es de 220 toneladas. Las cuatro columnas que unen la base del aparato á los cilindros y reaccionan contra la presión de los émbolos de la prensa tienen 12 m. de largo y pesan 150 toneladas. — Las tuercas que traban entre sí las varias piezas son en número de 16, tienen 1m.22 de diámetro y pesan juntas 50.000 kg.

Esas prensas tienen varias particularidades, entre otras ciertas disposiciones que consultan la facilidad de su manejo, — gracias á la cual se las puede emplear en obras de las más variadas.

—

Fabricación de conglomerados siliceocalcáreos por endurecimiento rápido. — Desde treinta años atrás — dice el conocido ingeniero M. Richou en el *Génie Civil* de marzo 24 ppdo. — numerosos inventores han dirigido sus investigaciones hacia la fabricación de la *piedra artificial silicada,* pero sin conseguir, hasta la fecha, un resultado enteramente satisfactorio.

Según varias investigaciones que se acaban de hacer en recientes congresos reunidos en San Petersburgo *(Congreso de los Arquitectos rusos,* enero de 1900*)* y en Berlín *(Congreso de los Fabricantes de cal y cementos,* febrero de 1900*)*, parece que el procedimiento que dé actualmente los mejores resultados es el imaginado por el ingeniero ruso W. Olschewstcy, de cuyo procedimiento se han hecho ya gran numero de aplicaciones iudustriales en los dos últimos años, en Rusia, Alemania, Austria, Holanda, etc.

El autor del artículo se propone describir ese importante procedimiento; pero antes expone brevemente las varias tentativas que lo han precedido señalando la vía que convenía seguir para llegar al mejor resultado práctico Esos primeros ensayos fueron los del Dr. Czernikow (1877), aplicado por Avenarius, Dr. Michalis (1880), Cressy (1882), Dr. Czernikow (1885), Noffgen (1894) y Kléber (poco después).

Los inconvenientes de casi todos estos primeros procedimientos de endurecimiento rápido estribaban en el empleo de la cal. En todos ellos, la cal cáustica era reducida á polvo y mezclada primero con la arena y demás materiales que se le agregaba; luego se la humedecia con agua. Ahora bien, la experiencia ha probado que *es preferible apagar primero la cal* y, una vez humedecida y desleida, mezclarle arena, pues sólo apagando así la cal se consigue que el perfecto desmenuzamiento de las partículas permita su mezcla intima con la arena y ofrezca las condiciones más favorables para la formación ulterior del silicato de cal bajo la acción del vapor.

Pasa luego M. Richou á exponer detalladamente el procedimiento Olschewsky, que deriba en parte del descubrimiento del Dr. Michaelis y del invento de Pfeiffer (para apagar la cal en vasija cerrada). Carecemos del espacio necesario para reproducir aquí, siquiera en extracto, la detallada descripción del autor. Una lámina que representa á la usina de Coswing (Alemania) perteneciente al inventor, completa esa descripción.

Consignaremos sin embargo algunas de las consideraciones finales con que M. Richou termina su interesante artículo.

El procedimiento es sencillo y práctico y los productos obtenidos son, según parece, de buena calidad, como lo han probado los ensayos hechos sobre los ladrillos siliceocalcáreos Olschewsky tanto en el Laboratorio del *Instituto de vias de comunicación* de San Petersburgo, como en el de la *Escuela Técnica Superior* alemana de Charlottemburgo y en el de la *Escuela N. de Puentes y Calzadas* de París.

Hé aquí los resultados de los últimos ensayos:

La *resistencia á la rotura por aplastamiento* ha sido de 258 kg. por cm., para ladrillos secados en estufa de 30 á 35°. Esa carga de aplastamiento era aun de 221 kg. para los ladrillos embebidos de agua, después de experimentar 25 congelaciones y descongelaciones sucesivas entre — 10° y — 20° C.

La *resistencia á la rotura por flexión* ha sido de 833 kg. con un espaciamiento de las cuchillas de 0m 20.

En fin, la *resistencia al desgaste,* para 4.000 vueltas de la muela ha sido de 7 cm. 48 á 7 cm. 89, lo que permite clasificar á la piedra artificial Olschewsky, en cuanto á dureza, entre las piedras de Euville y

de Lérouville (cuyo desgaste es de 7 cm. 40), y las losas de Lourdes cuyo desgaste es de 8 cm. 32 para el mismo número de vueltas de la muela. La densidad es de 1.885 kg. por metro cúbico.

Del punto de vista higiénico, las piedras y ladrillos artificiales, endurecidos en toda su masa, contienen término medio 18 % de aire. En cuanto á la capacidad higrométrica, ha sido de 13 % del volumen de agua absorbida. Del punto de vista del incendio, el material se porta como los ordinarios.

—

Laboratorio de ensayos de materiales español. — No existía hasta la fecha en España ningún laboratorio de ensayos de materiales, y corresponde al cuerpo de Ingenieros militares la iniciativa de una instalación de esa clase.

Creado por resolución de abril 22 de 1897 é inaugurado hacen pocos meses, el nuevo laboratorio tiene por objeto:

1° El ensayo de los materiales empleados por el cuerpo de Ingenieros militares, ya en las construcciones, ya en la fabricación del material para las tropas, al objeto de comprobar las condiciones de recepción impuestas por los pliegos de condiciones;

2° El ensayo de los materiales de construcción y de las materias primas para la industria civil, á pedido de los particulares;

3° Las investigaciones con fin científico referentes al estudio de los materiales de construcción.

El *Génie Civil* de marzo 24 trae una breve descripción de la nueva instalación, acompañado de grabados. Según se ve en ella, el laboratorio, como que es único en España, ha sido instalado en condiciones de lujo y de perfeccionamiento que hacen de él un establecimiento modelo.

—

Distribución de agua de la ciudad de Viena. Nuevo depósito distribuidor. — Como las canalizaciones existentes se hicieran insuficientes para alimentar ciertos barrios elevados de la ciudad de Viena, la municipalidad de esa gran capital acaba de emprender la construcción de un nuevo tanque bastante importante por sus dimensiones y destino.

Las antiguas cañerías que irradiaban en torno de un vasto depósito de agua de fuente situada á la cota de 244 m. 58 sobre el nivel del mar, sólo podrían ser utilizadas en las calles de cota inferior á 215 m. Las nuevas instalaciones comprenden principalmente bombas elevadoras y un depósito, en el cual el agua puede alcanzar la cota de 270 m. 80.

La *Zeitschrift des OEsterr Ingenieur-und Architekten-Vereines* da una descripción completa de esas grandes instalaciones acompañadas de láminas. El *Génie Civil* de marzo 31 trascribe lo más esencial de ellas.

—

Nueva aplicación de la corrosión de los tubos de calderas de locomotoras. — El *Stathl und Eisen* de marzo 1°, señala las investigaciones realizadas en Amsterdam por M. H. Baucke en vista de determinar la causa de las corrosiones que se notan al pronto de estar en servicio ciertos tubos de calderas de locomotoras en su superficie exterior. Según el autor del artículo, esas corrosiones no pueden ser atribuidas á golpes de fuego como consecuencia de incrustaciones, ni á la presencia de ácidos en el agua. La explicación verdadera es sencillamente la siguiente, según aquel: *las corrosiones son debidas á la acción de los ácidos contenidos en las gotas de aceite que caen sobre los tubos durante el montaje.*

—

El Canal de Panamá. Histria. Estudio y discusión del proyecto de la nueva Compañía. — El *Génie Civil* de abril 7 y números siguientes, publica un interesante y considerable estudio de M. A. Dumas, Ingeniero de Artes y Manufacturas, sobre el reciente proyecto que, después de cinco años de estudios é investigaciones, acaba de presentar la llamada « Compañía nueva » del Canal de Panamá al objeto de la terminacion definitiva de esa magna empresa.

El autor se propone exponer la situación actual de la empresa del Canal de Panamá, mostrar en qué condiciones el proyecto estudiado por la nueva Compañía permitiría llevarla á buen término y, en fin, investigar si no seria posible, mediante ciertas modificaciones introducidas en ese proyecto, adoptar una solución menos onerosa. Como el fin principal de una reanudación de ese negocio debe ser la recuperación, cuando menos parcial, de los capitales casi totalmente franceses que en él han quedado tan inconsideramente comprometidos, el autor estima que es esencial que los beneficios de la empresa no sean enteramente absorbidos por la remuneración de los capitales necesarios para su conclusión, sin que deberá quedar una cierta parte de esos beneficios para ser distribuidos á los tenedores de títulos de la antigua Compañía.

El estudio de M. Dumas es un trabajo de los más serios é interesantes.

—

Puente giratorio disimétrico del Great Northern Railway sobre el rio de Aire (Gran Bretaña). — El *Engineer* de marzo 9 trae una descripción de un nuevo puente que acaba de construir sobre el Aire la Compañía del Great Northern Cailway. El *Génie Civil* de abril 7 consigna también algunos datos al respecto.

Lo que hace sobre todo interesante esa obra, es la forma disimétrica que las circunstancias locales han aconsejado darle.

—

Producción y consumo del cobre en el mundo entero. — En el *Engineering Mayazine* de marzo se estudia, por Mr. Frederick H. Hatch, la cuestión de la producción y del consumo del cobre en el mundo entero, cuestión que está llamando mucho la atención desde algún tiempo, con motivo de haberse notado que, á pesar del incremento continuo de la producción, no se producía acumulación de *stocks* en los depósitos. Eso se debe á que, en efecto, el consumo del cobre aumenta cada vez más á medida del desarrollo de la industria eléctrica y, en particular, de las transmisiones eléctricas de energía, así como también como consecuencia del pedido siempre creciente de otras industrias, como se. la de la construcción naval.

Así, en los comienzos del siglo XIX, la producción general del cobre era de unas 8.000 toneladas por año; cincuenta años más tarde, había subido á 20.000 toneladas por año. En 1880, alcanzaba á 150.000 toneladas y en 1888 pasaba de 200.000. Hacen cinco años, ya era de más de 320.000 toneladas; hoy pasa de 420,000 toneladas por año.

El autor estudia también los principales distritos mineros, varios de los cuales él mismo ha visitado.

—

Desplazamiento de un puente de hierro. — El *Génie Civil* de marzo 24 contiene algunos detalles (con grabados) sobre una interesante operación realizada en la línea minera de Neun-Kirchen á Heinitz (Alemania) cerca de este último punto. Con motivo de tenerse que sustituir un túnel existente en ese paraje por un gran desmonte, se hizo necesario remover un puente que cruzaba por sobre el túnel, á causa de haber cedido lss estribos de la obra.

A unos 30 metros de los antiguos estribos se construyeron otros en condiciones convenientes, aunque no en dirección paralela á la línea de los primeros. Habiéndose resuelto hacer al trasporte de obra metálica sin desmontarla, se imponía levantarla y trasportarla por medio de un doble movimiento de traslación y de rotación. A ese efecto, el contratista colocó un vagón con plataforma móvil debajo de cada extremidad de la armadura metálica con un soporte especial adaptado á esta.

Los vagones se hicieron correr con cables metálicos sobre vías férreas convenientemente dispuestas, con una pendiente de 1 % en el sentido del movimiento.

Los preparativos exigieron cerca de ocho semanas, pero el desplazamiento pudo efectuarse en sólo tres horas, y eso por haberse roto un cable, pues sino media hora habría b.stado.

—

II° Concurso de coches de plaza automóviles, ***organizado por el Automobile Club de Francia*** (Paris, junio de 1899). Informe de la Comisión. — El *Génie Civil* de marzo 24 y números siguientes publica el informe anual correspondiente al concurso del año pasado realizado según costumbre por el *Automobile Club* de Francia, siempre bajo la dirección de una numerosa comisión cuyo presidente es el renombrado ingeniero de Puentes y Calzadas M. G. Forestier.

El informe no se distingue en nada en cuanto á la forma de las anteriores; es un documento valioso por el gran cúmulo de datos de todo género que contiene, la mayor parte de ellos experimentales.

OBRAS

La Salubrité; par Emile Trélat, Directeur de l'Ecole spéciale d'architecture. — Flammarión, Paris, 1899 (1 v in-8° de 352 p. y 28 fig.; pr. 3 fr. 50).

En esta nueva obra, M. Trélat, uno de los más reputados especialistas en materia de salubridad pública, se ha propuesto organizar en un conjunto ordenado el cúmulo de adquisiciones referentes á esa es-

pecialidad en la higiene. Con razón decia Paul BERT que ésta era como la encrucijada de todas las ciencias: médicos, fisiólogos, físicos, químicos, ingenieros, arquitectos, industriales, todos se han unido para alimentar las investigaciones y aumentar los descubrimientos.

Según el *Génie Civil* de marzo 24, M. TRÉLAT ha realizado su objetivo con su habitual competencia; su nueva obra se distingue también por una gran claridad.

Después de definir el objeto de la salubridad, M. TRÉLAT entra á estudiar desde luego sus grandes factores: *aire, luz, calor, suelo* y *agua*. En seguida establece una distinción entre los varios *medios naturales* (vida aglomerada) y estudia las condiciones de vida en cada uno de esos medios. En fin, consagra un último capítulo á la *desinfección*.

Varios anexos relativos á leyes y reglamentos higiénicos, á organización administrativa, etc.

—

Les Ports de l' Amérique du Nord sur l' Atlantique; par MM. le baron QUINETTE DE ROCHEMONT et VÉTILLART. — Gauthier-Villars, París. (1 v. in-8 de 6-342 p. y 169 fig.).

El baron de Rochemont — conocido entre otras publicaciones importantes, por sus estudios sobre el Clide, el Marsey, las costas de Alemania y Holanda — acaba de emprender, en compañía de M. Vétillart, una serie de monografías sobre los puertos de la América del Norte. La primera serie, referente á los puertos canadenses, acaba de aparecer ya.

Según M. C. DE CORDEMOY (*Bulletin de la Societé des Ingénieurs civils de France*, abril ppdo.) esta nueva obra es un estudio magistral, tan completo en los detalles técnicos como en los administrativos, Los puertos estudiados son lós de *Montreal, Quebec, Saint-John* y *Halifax*. También se estudian el *ferrocarril para buques de Chignecto*, los *canales*, la *iluminación* y el *valizamiento* de las costas. Todo ello constituye un conjunto de documentos de los mas preciosos, dice M. DE CORDEMOY, que concluye expresando el deseo de que se hagan análogos trabajos para los puertos de todos los paises.

—

L' échappement dans les machines á vapeur; par G. LELOUTRE, Ingénieur civil (*Encyclopédie scientifique des Aide-Mémoires*). — Gauthier-Villars et Masson, París, 1900 (1 v. petit in-8 de 156 p. y 2 fig.; pr. 2fr.50 rústica, 3 fr. cartonado).

El *Génie Civil* de abril 21 trae una breve reseña sobre esta interesante obrita, en que el autor se ha propuesto resolver algunas cuestiones importantes relacionadas con el escape del vapor en las diversas clases de motores, tengan o nó camisa de vapor.

—

The Locomotive of to-day. REPRINTED, WITH REVISIONS AND ADDITIONS, FROM « *The Locomotive Magazine* ». — The Lomotive Pub ishing C°, Lóndres 1899 (1 v. in 8° de 178 p. y 36 fig. en texto y 16 lám. fuera texto.)

Esta obrita consta de varios capítulos consagrados cada uno á una de las numeras partes de que se compone la locomotora: *caldera, cilindros, mecanismos, etc., armazón, ruedas, tender.*

Las láminas fuera de texto que completan la obra reproducen diez y seis tipos de locomotoras modernas, cuyas principales dimensiones se hallan consignadas en un cuadro numérico.

—

Rapport sur l' enseiguement du dessin, *présenté á la commission parlementaire de l' Enseignement secondaire* (Chambre des Députés, 28 mars 1899); par J. J. PILLET, Inspecteur honoraire de l' Enseiguement du dessin, Professeur á l' Ecole des Beaux-Arts et au Conservatoire des Arts et Métiers *(Encyclopédie du Dessin et de la Construction)*. — Librairie des Arts du Dessin et de la Construction, Paris, 1900, (1 v. in. 18 de 127 p.; 2 fr. 50.

En ese informe, el autor se ha propuesto demostrar, por una parte, el valor de los programas, la solidez de la organización pedagógica y el mérito del personal docente; por otra parte, hacer ver que si los resultados dejan que desear, ello depende sobre todo de la escasa importancia que se atribuye en la Universidad (*enseñanza oficial francesa*) á los estudios de dibujo, asi como á la falta de toda sanción.

En razón de su carácter general, esa obra servirá en cierto modo, de introducción á todas las obras de Dibujo que publique la *Enciclopedia de Dibujo y de la Construcción.*

—

Essai sur les pompes centrifuges. RECHERCHES EXPERIMENTALES; par A. H. COURTOIS.—Vve. Ch. Dunod, Paris, (1 v. in. 8° de 135 p. y 4 lám.

En el *Bulletin de la Société des Ingénieurs Civils de France* de abril ppdo., publica M. A. BRÜLL una larga y favorable reseña crítica sobre esta importante obra, debida á uno de los miembros de los más distinguidos de esa asociación. Según aquél, la obra de M. Courtois es tan interesante por las experiencias que aporta como por las vistas teóricas que expone; se trata de una obra sincera proseguida en el trascurso de unos veinte años con energía é ingeniosidad.

Procuraremos dar una idea de ella, valiéndonos de la interesante exposición de M. Brüll.

Recuerda M. Courtois que ya en 1839 el ingeniero jefe de Minas M. Combes habia analizado, por primera vez,—con motivo de los ventiladores de aeración—los fenómenos hidrodinámicos del movimiento que toma un fluido en un tambor de aletas que gira alrededor de su eje. Desde entonces, la mayor parte de los autores habían aceptado, con pocas variantes, el método de planteo de las ecuaciones y la teoría propuesra por Combes. Ahora bien según M. Courtois, las fórmulas á que conduce esa teoría, se hallan, en su mayor parte, en contradicción con los resultados experimentales. Además, la cuestión ha sido objeto de numerosos estudios, y los autores se encuentran rara vez de acuerdo; á algunos de ellos M. Courtois les reprocha colosales enormidades.

Después de esto, el autor entra en el estudio somero y crítico de los trabajos de la escuela de Combes. Con este motivo, M. Brüll ha creido oportuno consignar en su parte esencial la teoría de ese renombrado ingeniero y hombre de ciencia, tal como está expuesta en varias memorias publicadas en los *Annales des Mines* (2°, 1837; 1° y 2°, 1839; 2° 1840.—) Carecemos del espacio necesario para trascribir aquí esos interesantesdatos, y sólo diremos que en ellos se encontrará una breve y substancial exposición de la teoría de Combes.

Volviendo al nuevo estudio de M. Courtois, ya hemos dicho que éste critica en parte la teoría de sus predecesores. En verdad, lo que critica es, más que la exactitud misma de las fórmulas, su oportunidad si se quiere su legitimidad. Reprocha á los autores el haber introducido en sus ecuaciones ciertas variables ante que otras, el haber infringido el teorema de Bernoulli atribuyendo al movimiento permanente de una columna de agua, propiedades que sólo corresponderian á una molécula aislada, el haber especulado erróneamente sobre la energía cinética comunicada al fluido por la rotación del tambor y sobre su recuperación mediante aparatos *difusorios*; en fin, se empeña en mostrar que las conclusiones de esas teorías no son aceptables, siendo, al contrario, contradichas por las hechas y hasta expuestas á llevar al absurdo.

M. Brüll, sin embargo, no comparte la opinión de M. Courtois de que la teoría de Combes deba ser rechazada en absoluto por los prácticos. Reconoce, es cierto, que deja aun indeterminado al problema, que debe ser aplicada con prudencia, previa comprobación en cada caso particular de que las hipótesis sobre las cuales se basan los cálculos se hallen efectivamente realizadas. Pero ello no obsta á que el ilustre ingeniero tenga el mérito de haber traido por primera vez — hacen ya unos sesenta años — las luces del análisis en la explicación de fenómenos complicados y delicados y de haber asi guiado los pasos de toda una pléyade de calculadores y de investigadores cuyos trabajos han permitido el desarrollo y los progresos de los varios aparatos de fuerza centrífuga.

En la segunda parte de su obra — titulada *Teoría llamada «estática» de las bombas centrífugas* — M. Courtois desarrolla un estudio publicada anteriormente por él mismo (Dunod, 1881). Es una teoría de las maquinas centrífugas fundada en la determinación del nivel de elevación estática que establece (para cada número de vueltas), ya un tambor móvil de bomba al impeler el agua dentro de un caño vertical indefinido, ya un tamqor móvil de ventilación al soplar el aire en un recipiente cerrado.

Después de un análisis minucioso de los elementos que intervienen en la ecuación general del trabajo, y previas diversas consideraciones muy originales, M. Courteois arriba á esta conclusión que sienta como fundamental: *Establecido un nivel de elevación estática por medio de una bomba centrífuga, la velocidad circular exterior de las paletas de su tambor móvil equivale á la veloidad que la gravedad imprimiria á un cuerpo al caer la misma altura.*

La tercera parte de la obra se refiere á las investigaciones experimentales hechas en 1883 en el servicio de aguas corrientes de la Ciudad de Paris con una bomba de 400 mm. M. Brüll critica el modo de experimentación adoptado por el autor.

A pesar de las objecciones que apunta, cree sin embargo que esas experiencias han hecho resaltar ciertas observaciones de grande interés. Así, muestran la influencia preponderante de las resistencias debidas al movimiento en el agua de los tambores de aletas, resistencias que llegan á absorber hasta la cuarta parte del trabajo total gastado, mues-

tran todavía que, mediando ciertas condiciones, se produce una depresión en las juntas entre los flancos del tambor y la envoltura de la bomba, etc.

La cuarta y última parte de la obra de M. Courtois está consagrada á la aplicación de las bombas centrífugas á las grandes alturas de elevación. El autor se pronuncia por la superioridad de las bombas conjugadas con relación la bomba única y procura determinar el fraccionamiento más ventajoso de la altura de elevación.

Como conclusión general, M. Brüll acaba diciendo que considera que, para coronar debidamente esa obra, se impone una nueva serie de experiencias, en la cual se debería procurar observar ciertas precauciones que indica.

FEDERICO BIRABEN

MENSURAS

Decretos y Resoluciones

Abril 5: Mandando pagar al agrimensor D. Juan Queirel $ 21.900,58 m/n coma saldo de sus honorarios y gastos por la mensura y subdivisión del centro agrícola «San Ignacio» y ensanche de la Colonia «Corpus», suma que se imputa á la ley n° 1817 del 19 de Octubre de 1876.

—

Abril 17: Aprobando la mensura y subdivisión de la concesión para colonizar, de 80.000 hectáreas, en el territorio de Formosa (Concesión Vignau) practicada por el Agrimensor D. Ventura S. Coll, y dando un plazo de 90 días á los interesados para rectificar la ubicación de la concesión dándole un frente de 13600 metros, en línea recta, sobre el Río Paraguay, desde el Arroyo «Tres Marías», cerca del extremo norte de la isla «Aquino» hacia el Sur.

—

Abril 17: Declarando que la parte aprobada de la mensura efectuada por el Agrimensor D. Carlos Thompson en el territorio de la Pampa y aprobada por decreto de 14 de Julio de 1897, es de 336.892 hectáreas 6 áreas y 25 centiáreas en lugar de las 84 leguas kilométricas indicadas en aquel y mandando pasar los antecedentes al Procurador Fiscal de la Capital para que inicie las acciones que corresponda contra el citado Agrimensor.

—

Abril 17: Se resuelve no aprobar la mensura de una rectificación de un terreno arrendado á don R. Portas en el territorio de Tierra del Fuego, practicada por el Agrimensor D. Máx. Berlín.

—

Abril 21: Se aprueba la mensura practicada por el Agrimensor D. Eliseo Zapata en el territorio del Neuquén, de 7500 hectáreas de tierras arrendadas á D. Marcial Nadal, en dos fracciones:

1ª Sección 33, fracción C, mitad Sud del lote 21
y 2ª » » D, Parte » » » 25
con 2500 hectáreas.

—

Abril 21: Varios decretos aprobando las siguientes mensuras practicadas por el Agrimensor D. Cárlos Siewert:

30.000 hectáreas ubicadas en la mitad Oeste de los lotes núms. 8, 13 y 18 y mitad Este de los números 9, 12 y 19 de la fracción D, Sección 15 del territorio de Santa Cruz, arrendados á D. Mauricio Brown.

5.000 hectáreas ubicadas en la mitad Norte del lote núm. 23, fracción A, Sección 15 del territorio de Santa Cruz, adjudicadas á D. Carlos F. Pearson.

10.000 hectáreas arrendadas á D. Juan Hotes, en la mitad Sud del lote núm. 3 y mitad Norte del número 8 de la fracción A, Sección XD del territorio de Santa Cruz.

—

20.000 hectáreas en los lotes números 24 y 25, fracción D, de la Sección 28 del territorio de Santa Cruz, de que son arrendatarios los Sres. R. Suárez y Cª.

5.000 hectáreas de que es arrendatario D. Mauricio Braun en la mitad Oeste del lote núm. 14, fracción D, Sección 15 del territorio de Santa Cruz.

—

Abril 21: Acordando al Agrimensor D. Agustin J. Rodríguez un anticipo de 5000 $ á cuenta de sus honorarios por la mensura y subdivisión de la Colonia pastoril «Cushamen» en el territorio del Chubut.

—

Abril 21: Se aprueba la mensura practicada por el Agrimensor D. Eliseo Zapata de 15000 hectáreas adjudicadas en venta á D. Luis E. Zuberbühler en el lote N° 19, fracción C, y mitad Este del N° 6, fracción D, de la Sección 33 del territorio del Neuquén.

MISCELANEA

Máximo M. Carranza: Ha fallecido inesperadamente, en Mayo ppdo. el Sr. Maximo M. Carranza, que habia dedicado gran parte de su vida á empresas mineras iniciadas por su padre D. Adolfo E. Carranza quién como él habia ligado su nombre á la industria minera nacional, pues padre é hijo han sido consecuentes y han perseverado en el propósito de dotar al pais con una poderosa usina provista de los elementos modernos que permitiesen beneficiar los ricos minerales de la «Capillita» en la Prov. de Catamarca y han luchado, en vano, desgraciamente, durante largos años, por vencer las invencibles dificultades que les opusieran la carestia de los transportes y otras propias de la industria minera, que son aun las mayores enemigas de su prosperidad en la República Argentina.

El prematuro fallecimiento del Sr. Carranza es tanto mas sensible, cuanto que estaba á punto de recibir un merecido premio á sus afanes, con la formación de una empresa minera con capitales ingleses, que habia ya resuelto adquirir las pertenencias de la familia de Carranza asi como alguna del Sr. Lafone y Quevedo, de cuya empresa debia él ser, además de uno de sus principales interesados, administrador general.

La industria minera ha perdido en el Señor Máximo M. Carranza uno de sus más entusiastas y decididos pionneers.

—

Números 104 y 105 de la «Revista Técnica»: El mal tiempo de las últimas semanas, ha sido causa de que no pudiésemos conseguir los numerosos clisés con que hemos ilustrado este número, por cuyo motivo lo damos doble, correspondiendo él á los del 30 de mayo y 15 de junio.

Creemos que nuestros favorecedores hallarán ampliamente compensada la espera que el contratiempo indicado les ha ocasionado.

PRECIOS DE OBRAS Y DE MATERIALES

DE CONSTRUCCIÓN

Facilitados por el Arq^{to}. Constructor Sr. Pelsmaekers

Excavaciones para cimientos, con trasporte fuera de la obra	m^3	1.00 á 1.30
Id. id. id. id. id. id. id.	,,	1.40 ,, 1.80
Id. de pozos hasta el agua, según diámetro	,,	1.50 ,, 2.00
Desmonte	,,	0.80 ,, 1.50
Mampostería con barro y ladrillos 1/2 cal	,,	7.00 ,, 8.00
Id. con mezcla: 1 parte cal, 2 arena, y 1 polvo ladrillos	,,	12.00 ,, 14.00
Revoques lisos, mezcla: 2 partes cal, 3 arena oriental, 1 polvo de ladrillos	m^2	0.70 ,, 0.90
Id. vestíbulo	,,	2.00
Id. frentes, común, sin adornos	,,	2 50 ,, 3 50
Id. imitación piedra ,, ,,	,,	4.00 ,, 6.00
Asfalto vertical, comprendiendo ladrillos de canto	,,	2.00
Id. horizontal	,,	1.00
Entrepisos con tirantes de acero I de 0.14 y bovedillas de ladrillos de una ó dos hiladas	,,	6.50 ,, 7.50
Bovedillas sin hierro, sencillas	,,	1.75
Id. dobles	,,	3.00
Techos de hierro galvanizado, con hilada de ladrillo y tirantes de pino tea	,,	6.00 ,, 7.00
Id. de pizarra, comprendiendo: armazón, cabriadas de pino tea	,,	12.00 ,, 15.00
Id. id. id. armadura de fierro	,,	13.00 ,, 18.00
Azotea con madera dura, baldozas extranjeras	,,	8.00 ,, 9.00
Id. id. tirantes acero Nº 14, bovedillas dobles	,,	9.00 ,, 10.00
Pisos de concreto, contrapiso de casscotes	,,	3.00 ,, 3.50
Id. baldosas de Marsella	,,	3.50 ,, 4.00
Id. mosaicos del pais.	,,	4.00 ,, 7.00
Id. id. extranjeros.	,,	7.00 ,, 30.00
Id. ladrillos comunes (de plano) contrapiso ordinarario.	,,	1.75 ,, 2.00
Id. id. id. (de canto)	,,	2.50 ,, 2.75
Pisos: Colocación con buena mezcla		
Para los mosaicos	,,	1.50
Para las baldozas de Marsella	,,	1.25
Para los ladrillos de plano	,,	1.00

CARPINTERÌA

Piso de madera pino tea machimbrado 1 por 3, tirantillos 3 por 3 p. tea	$m.^2$	3,50 á 3.75
Id. de pino sprus	,,	3.30 ,, 3.5
Id. pino tea y cedro, alternado.	,,	5.00
Zócalos moldurados, pino sprus	ml.	0.50 ,, 0.70
Puertas pino blanco con banderola, contramarco, marco algarrobo, de 1.20 x 3.20 (luz).		45.00
Id. id. de 0.80 por 3.20		40.00
Ventanas id. id. id., 1.10 por 3,20.		40.00
Las mismas puertas á tableros:		
de 1.20 por 3.20		48.00
,, 0.80 por 3.20		43.00
,, 0.80 por 2.30		32.00
Puertas de cedro 1.20 por 3.20.		60.00
Ventanas ,, 1.10 por 2.30.		55.00
Puerta vidriera 0,80 por 2,30		45.00
id persiana 0.70 por 2.20		30.00
Persianas de cedro, 4 hojas, para puertas de 1.20 por 3.20		65.00
Puerta de entrada de 1.00 por 4.50, según esculturas y herrajes		150 á 200

Herrajes fuertes, cerraduras de embutir, manijas cruz niqueladas, fallebas sobrepuestas. (Los bastidores son de embutir con el marco).

CIELO-RAZOS

Cielo raso de madera pino tea de 1 2 pulgada	m^2	3.80 á 4.00
id. id. con garganta de 0.70 á 0.80 de desarrollo	,,	4.00
id. id. con adornos	,,	5.00
id. id. formando vigas	,,	7,00

HERRERÍA

Colocación de hierro de construcción, por tonelada		20.00
Tabiques de chapas dee fierro para galería	m^2	8.00 á 9.00
Columas, fierro fundido, por kilo		0.18 ,, 0.32
Id. armadas de acero ,, ,,		0.20 ,, 0.25
Barandilla de ventana, cada una		30.00 ,, 50.00
,, fierro (balcones)	m'	6,00 ,, 10,00
Reja pe fierro (ventanas) cada una		18,00 ,, 30,00
Puertas de hierro	m^2	15,00 ,, 18,00
Persianas de id, 4 hojas	,,	18,00 ,, 20,00
Cortinas id, id, sistema automático	,,	18,00 , 25,00
Vidriera id, id	,,	10,00 ,, 16,00
Id, id, id, formando dibujos	,,	20,00 ,, 30,00
Claraboya, con persianas á los costados verticales	,,	20,00 ,, 30,00
Escalera de hierro batido (caracola)		100,00 ,,125,00

MARMOLERÌA

Chimenea de mármol, precio minimum.		80,00
Umbral de mármol blanco de 0m04		7,00 á 8,00
Id, id, id, id, de 0m02		5,00 ,, 6,00
Zócalos id, id, id,		6,00 ,, 10,00
Escalones con contraescalones	m^2	14,00 ,, 18,00
Escalera con armazón de hierro, por escalón		15,00 ,, 20,00
Revestimiento de mármol liso	,,	12,00 ,, 14,00

CASA ROLAND Y CIA.

Portland « Vicat » barrica de 200 k. c u.	Ps. oro	4.40
,, « Tortuga » ,, ,, 125 ,,	,,	1,50
,, blanco «Pelloux» ,, 150 ,,	,,	4,50
,, ,, «Lafarge» ,, 180 ,,	,,	4.70
Azulejos com. 15x15 °/co	,,	34.—
,, finos ,, ,,	,,	60.—
,, españoles 20x20 °/co	,,	60.—
Pizarras « Angers » 50x25	,,	74.—
,, ,, 32x21	,,	31.50
Persianas de almacenes m^2	,,	17.—
,, ventanas ,,	,,	17.—
Ventiladores de mesa	$	25.—
,, para colgar	,,	55.—
Ascensores « Edoux »	,,	3500.—
,, cocina	,,	420.—
Mosaicos extranjeros, italianos, españoles, ingleses, franceses m^2	,,	2.— á 8.

VARIOS

Pintura: 3 manos pintura al aceite	,,	0,90
id. con fondines y una mano barniz	,,	1.15 ,, 1.25
id. id. id. y 2 manos de barniz	,,	1.45 ,, 1.65
Blanqueo general a 2 tintas	,,	0.10
Id. de piezas recuadradas sencillamente.	,,	0.20
Cielo razo á tiza y cola, sencillo.	,,	0.70 ,, 0.90
id. id. id. id. de regular á complicado	,,	1.50 ,, 6.00
Decoraciones al aceite, paisajes etc.	,,	3.00 ,, 10.00
Pozo-sumidero, con calza y bóveda	,,	40.00 ,, 50.00
id. común, 1ª napa, con brocal	,,	50.00
id. semi surgente, caños 2 pulgadas y bomba		200,00 ,,250,00
Revestimiento de azulejos	,,	6,00 ,, 10,00
Cañería de gas	ml	0,40 ,, 1,30
id. id. agua	,,	1,00 ,, 1,80
Caños de desagüe y canaletas	,,	1.50 ,, 2.00